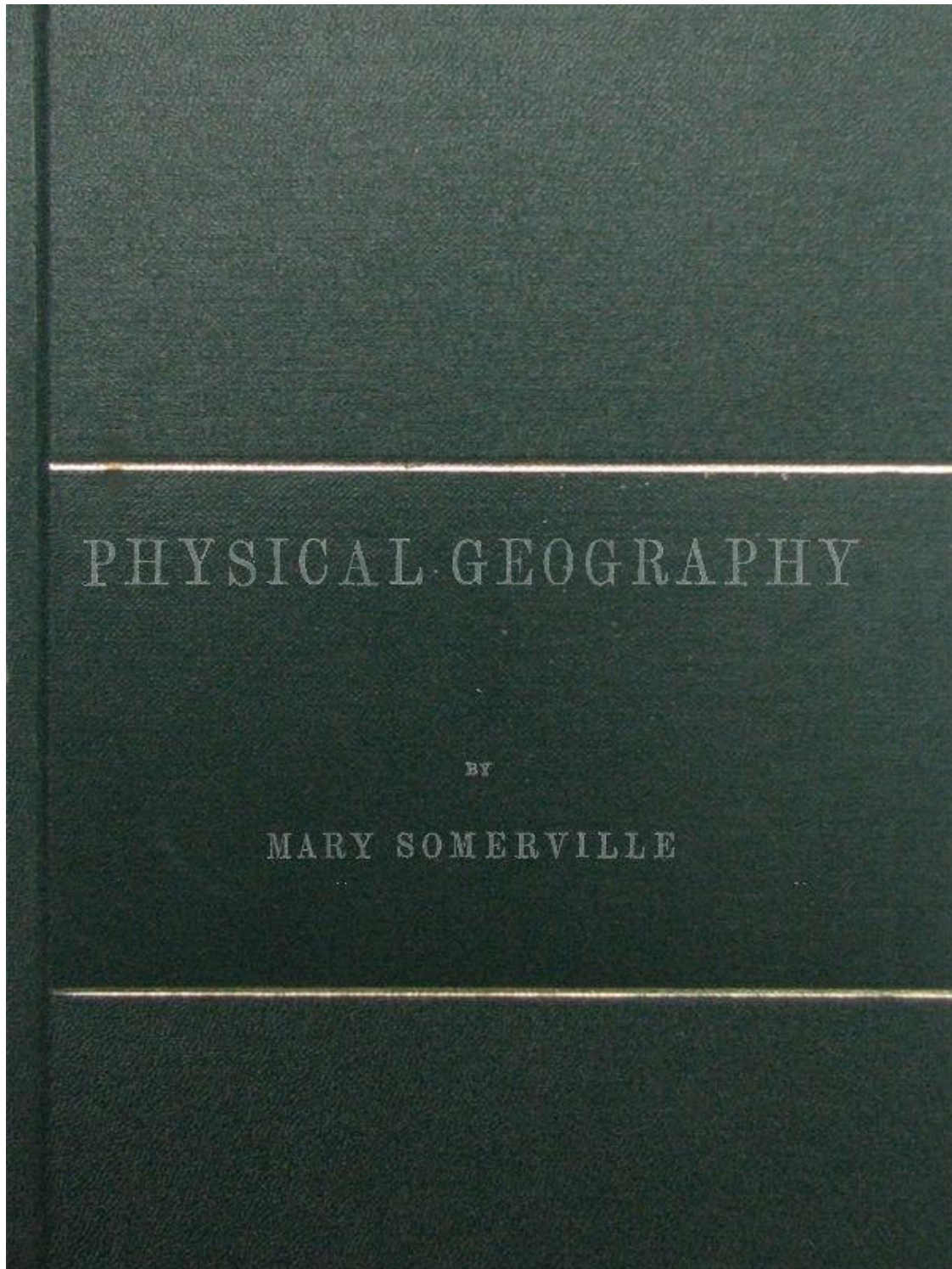


Физическая география

Мэри Сомервилл



Электронная книга проекта "Гутенберг" по физической географии

Эта электронная книга предназначена для использования любым человеком в любой точке Соединенных Штатов и большинства других частей мира бесплатно и практически без каких-либо ограничений. Вы можете скопировать его, раздать или повторно использовать в соответствии с условиями лицензии Project Gutenberg, прилагаемой к этой книге, или онлайн по адресу www.gutenberg.org. Если вы находитесь за пределами Соединенных Штатов, вам необходимо ознакомиться с законами страны, в которой вы находитесь, прежде чем использовать эту электронную книгу.

Название: Физическая география

Автор: Мэри Сомервилл

Дата выхода: 21 марта 2020 г. [Электронная книга № 61652]

Последнее обновление: 17 октября 2024 г.

Язык: Английский

Кредиты: Подготовлено Соней Шерманн и командой онлайн-корректоров по адресу <https://www.pgdp.net> (Этот файл создан на основе изображений, щедро предоставленных интернет-архивом)

*** НАЧАЛО ПРОЕКТА ЭЛЕКТРОННОЙ КНИГИ ГУТЕНБЕРГА "ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ" ***

Изображение на обложке создано автором и находится в общественном достоянии.

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ.

МЭРИ СОМЕРВИЛЛ,

АВТОР КНИГ "СВЯЗЬ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК", "НЕБЕСНЫЙ МЕХАНИЗМ" И Т.Д. И Т.П.

ВТОРОЙ АМЕРИКАНЕЦ,

ИЗ НОВОГО И ПЕРЕРАБОТАННОГО ЛОНДОНСКОГО ИЗДАНИЯ.

С ДОПОЛНЕНИЯМИ И ГЛОССАРИЕМ, ПОДГОТОВЛЕННЫМИ ДЛЯ ЭТОГО ИЗДАНИЯ.

ФИЛАДЕЛЬФИЯ:

ЛЕА И БЛАНШАР.

1850.

Введен, согласно Акту Конгресса, в 1849 году компанией LEA & BLANCHARD в должности секретаря Окружного суда Восточного округа Пенсильвании.

Для

СЭР Джон Ф. В. ГЕРШЕЛЬ, барт., К.Х.н.,

&с., &с.

Дорогой сэръ Джон,

Я с удовольствием пользуюсь вашим разрешением посвятить вам мою книгу, поскольку это дает мне возможность выразить мое восхищение вашими талантами и искреннюю оценку вашей дружбы.

Остаюсь с большим уважением,

Искренне ваш,

Мэри Сомервилл.

Лондон, 29 февраля 1848 года.

Реклама.

Улучшения и дополнения, включенные в новое лондонское издание, полностью перечислены в авторском предисловии. Американские издатели предоставили то, что было крайне необходимо, - полный глоссарий научных и технических терминов; который, с некоторыми дополнениями, разбросанными по страницам и заключенными в квадратные скобки [], был подготовлен доктором Рушенбергером.

Эти дополнения, хотя и улучшили работу, существенно увеличили количество и размер страниц. Следовательно, издатели надеются, что книга будет сочтена более подходящей как для рядового читателя, так и для представителей старших классов школ.

Филадельфия, декабрь 1849 года.

ПРЕДИСЛОВИЕ

К НОВОМУ ИЗДАНИЮ.

С момента публикации первого издания этой работы Автор смог исправить многие неточности, которые вкрались в нее, и собрать много нового материала из опубликованных с тех пор работ, который воплощен в настоящем издании и значительно увеличил его объем. Недавно

опубликованный Второй том бесценного труда барона Гумбольдта “Космос”,^[1] с учеными заметками полковника Сэбина и различными статьями, появившимися в научных периодических изданиях Европы, Америки и Индии и касающимися вопросов физической географии, дали полезную информацию.

Пожеланием Автора и намерением ее Издателя было, чтобы настоящее издание сопровождалось серией Карт, иллюстрирующих наиболее важные вопросы физической географии, рассматриваемые в нем; но мистер А. Кит Джонстон объявил о публикации нового издания своего “Физического атласа” в уменьшенном размере по низкой цене,^[2] первые два номера приведены в приложении. из которых уже появились, от проекта отказались, полагая, что меньший по размеру атлас мистера А. К. Джонстона предоставит подходящие иллюстрации к этой работе.

Читатель найдет это издание обогащенным некоторыми результатами недавних исследований господ . Кэмпбелл, Томсон, Стрейчи и доктор Хукер в Гималаях, которые в значительной степени проливают свет на физическую историю этой гигантской цепи. Эта книга также признательна мистеру Пентленду за некоторые новые материалы, до сих пор не публиковавшиеся, о странах Южной Америки, которые он посетил во время своих двух общественных миссий в Перу и Боливии.

Отсутствие Автора в Англии во время печати нижеследующих листов вынудило ее обратиться к другу, знакомому с ее темой, с просьбой пересмотреть публикацию; ему она просит выразить свою признательность, а также сэру Уильяму Джексону Хукеру, который очень любезно взялся исправить ту часть этого нового издания, которая связана с географической ботаникой и физиологией растений — предметами, в отношении которых он внес такой большой вклад в расширение наших знаний. Капитан Бичи был достаточно добр, чтобы оказать аналогичную услугу, переработав некоторые отрывки, имеющие отношение к гидрографии.

Май 1849 года.

Содержание.

ГЛАВА I.

Физической географии—Положение Земли в Солнечной системе—Расстояние от Солнца—Гражданский год—Наклонение земной орбиты—Масса Солнца—Расстояние до Луны—Форма и плотность Земли по движениям Луны—Форма Земли по дугам Меридиана—По колебаниям маятника—Локальные возмущения—Средняя плотность Земли—Известная глубина под ее поверхностью— Общие сведения о геологии	СТРАНИЦА 13
--	----------------

ГЛАВА II.

Направление сил, поднявших континенты—Соотношение Суши и воды—Размеры континентов и островов—Очертания Суши—Протяженность побережий и их соотношение с площадями континентов—Высота континентов—Формы гор—Формы горных пород—Связь между физической географией стран и их геологической структурой—Одновременный подъем параллельных горных цепей—Параллельность минеральных жил или трещин—Мг. Теория трещин Хопкинса—Параллельные цепи, сходные по структуре—Разрывы континентов и горных цепей—Форма Великого континента—Высокогорья Великого континента—Горы Атласа, Испании, Франции и Германии—Альпы, Балканы и Апеннины—Ледники—Геологическая справка 37

ГЛАВА III.

Высокогорья Великого континента (*продолжение*)—Кавказ—Западноазиатское плоскогорье и его горы 54

ГЛАВА IV.

Высокий землях Великого континента (*продолжение*)—Восточный стол-Земля и ее горы 58

Глава V.

профессиональные горные системы большого континента—что из Скандинавии, Великобритании и Ирландии—Уральских гор—Великая Северная равнина 69

Глава VI.

Южные низменности Великого континента с их второстепенными плоскогорьями и горами 77

ГЛАВА VII.

Африка—Плоскогорье-Мыс Доброй Надежды и Восточное побережье—Западное побережье—Абиссиния—Сенегамбия—Низменности и пустыни	85
---	----

ГЛАВА VIII.

Американский континент—Горы Южной Америки—Анды—Горы Паримы и Бразилии	93
---	----

ГЛАВА IX.

Низменности Южной Америки—Пустыни Патагонии—Пампасы Буэнос—Айреса—Леса Амазонок—Льянос Ориноко и Венесуэлы —Геологическая справка	105
---	-----

ГЛАВА X.

Центральная Америка—Острова Вест—Индии-Геологическая справка	114
--	-----

ГЛАВА XI....

Северная Америка—Плоскогорье и горы Мексики-Скалистые горы—Морская цепь и горы Русской Америки	119
--	-----

ГЛАВА XII.

Северная Америка (<i>продолжение</i>)—Великие центральные равнины, или Долина Миссисипи—Горы Аллегани—Атлантический склон—Атлантическая равнина—Геологические сведения—Средняя высота континентов	123
---	-----

ГЛАВА XIII.

В	
Континент Австралия—Тасмания, или Земля Ван—Димена—Острова—	136

Континентальные острова—Пеласгические острова—Новая Зеландия—Новая Гвинея—Борнео—Атоллы—Окружающие рифы—Коралловые рифы—Барьерные рифы—Вулканические острова—Области опускания и возвышения дна Тихого океана—Действующие вулканы—Землетрясения-Вековые изменения уровня суши

ГЛАВА XIV.

Арктические земли—Гренландия—Шпицберген—Исландия—Ее вулканические явления и гейзеры—Земля Ян—Майена—Новосибирские острова—
Антарктические земли-Континент Виктория 159

ГЛАВА XV.

Природа и характер минеральных жил—Металлоносные месторождения—
Шахты—Их дренаж и вентиляция—Их глубина—Распространение металлов—
Золото—Серебро—Свинец—Британские рудники—Ртуть—Медь—Олово—
Корнуоллские рудники—Уголь—Железо—Наиболее распространено в умеренных зонах, особенно на Севере—Европейское и британское железо и уголь—
Американское железо и уголь—Мышьяк и другие металлы—Соль—Сера—
Распространение драгоценных камней 168

ГЛАВА XVI.

Океан — Его размер, цвет, давление и соленость—Приливы—Волны —их высота и сила—Течения—их влияние на плавание—Температура—Слой постоянной температуры—Линия максимальной температуры—Льды Северной и Южной полярностей—Внутренние моря 188

ГЛАВА XVII.

Источники—Бассейны океана—Происхождение, русло и верховья рек—
Гидравлические системы Европы—Реки Африки—Нил, Нигер и т.д. 209

ГЛАВА XVIII.

Азиатские реки—Евфрат и Тигр—Речные системы к югу от Гималаев—Реки Китая— Реки Сибири	224
--	-----

ГЛАВА XIX.

Речные системы Северной Америки—Реки Центральной Америки—Реки Южной Америки и Австралии	234
--	-----

ГЛАВА XX.

Озера—Северная система Великого Континента—Одноименная горная система— Американские озера	245
--	-----

ГЛАВА XXI.

Температура земли—Температура воздуха—Радиация—Очаги максимального похолодания—Тепловой экватор—Его температура, средняя и абсолютная— Изотермические линии—Континентальный и островной климаты—Экстремальные климаты—Стабильность климата—Снижение температуры с высотой—Линия вечных снегов—Плотность атмосферы—Барометр—Измерение высот—Колебания плотности и их причины—Хорарные колебания—Независимое влияние сухой и водной атмосферы—Средняя высота барометра на разных широтах—Депрессия в Антарктическом океане и в Восточной Сибири—Барометрические штормы— Полярные и экваториальные течения свойства воздуха—Пассаты-Муссоны— Сухопутные и морские бризы—Вращение ветров во внетропических зонах—Ветры в средних европейских широтах-Ураганы—Законы их движения—Их влияние на барометр—Как их избегать—Штормовые волны—Штормовые течения— Дугообразные шквалы-Торнадо—Вихри-Водяные столбы	254
--	-----

ГЛАВА XXII.

Испарение—Распределение пара—Роса—Иней-Изморозь—Туман—Область облаков—Формы облаков—Дождь—Распределение дождя—Количество— Количество дождливых дней в разных широтах—Районы без дождей—Кристаллы снега—Линия вечного снега—Предельное количество зимнего снега на равнинах—Мокрый снег—Град—Мельчайшие частицы материи—Их плотности и	272
---	-----

формы—Их воздействие на свет—Цвет тел—Цвет атмосферы—Ее Поглощение и отражение света—Миражи—Изображения тумана—Короны и ореолы—Радуга—Радужная оболочка в Капли росы—Поляризация атмосферы—Атмосферное электричество—Его вариации—Электричество туманов и дождя—Индуктивное действие Земли—Молния—Гром—Распространение грома—Штормы—Обратный удар—St. Огонь Элмо—Фосфоресценция—Полярное сияние—Магнетизм—Земной магнетизм—Провал—Магнитные полюса и Экватор—Магнитная напряженность—Динамический экватор—Склонение—Магнитный меридиан—Линии равного изменения—Хорарные вариации—Линия чередующихся хорарных явлений—Магнитные бури—Совпадение Линий одинаковой магнитной интенсивности с горными цепями—Диамagnetизм

ГЛАВА XXIII.

-

Растительность—Питание и рост растений—Воздействие различных лучей Солнечного спектра—Классы—Ботанические районы 298

ГЛАВА XXIV.

В

Растительность Великого Континента — арктических островов — И Арктических и Северных областей с умеренным климатом Европы и Азии 312

ГЛАВА XXV.

Флора тропической Азии—Индийского архипелага, Индии и Аравии 323

ГЛАВА XXVI.

Африканская флора—Флора Австралии, Новой Зеландии, острова Норфолк и Полинезии 330

ГЛАВА XXVII.

Растительность Америки—Флора Северной, Центральной и Южной Америки—Антарктическая флора—Происхождение и распространение Cerealia—Возраст 341

деревьев—Морская растительность

ГЛАВА XXVIII.

Распространение насекомых 363

ГЛАВА XXIX.

Распространение морских животных в целом—Рыбы—Морские млекопитающие—
Фоки, дельфины и киты 368

ГЛАВА XXX.

Распространение рептилий—лягушек и жаб—Змей, ящериц и черепах 383

ГЛАВА XXXI.

Распространение птиц в арктических регионах — В Европе, Азии, Африке,
Америке и Антарктических регионах 392

ГЛАВА XXXII.

Распространение млекопитающих по всей Земле 412

ГЛАВА XXXIII.

Распространение, состояние и будущие перспективы Человеческой расы 436

ПРИЛОЖЕНИЕ.

Таблица высот некоторых основных горных цепей над уровнем моря	475
Глоссарий	487
Указатель	527

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ.

ГЛАВА I.

ГЕОЛОГИЯ.

Физической географии—Положение Земли в Солнечной системе—Расстояние от Солнца—Гражданский год—Наклонение земной орбиты—Масса Солнца—Расстояние до Луны—Форма и плотность Земли по движениям Луны—Форма Земли по дугам Меридиана—по колебаниям маятника—Локальные возмущения—Средняя плотность Земли—Известная глубина под ее поверхностью—Очертания геологии.

Физическая география - это описание земли, моря и воздуха с их обитателями животными и растениями, распределения этих организованных существ и причин этого распределения. Политические и произвольные разделения игнорируются, море и суша рассматриваются только в отношении тех великих черт, которые были запечатлены на них рукой Всемогущего, а сам человек рассматривается лишь как соплеменник земного шара с другими сотворенными вещами, но все же в определенной степени влияющий на них своими действиями и получающий ответное влияние. Влияние его интеллектуального превосходства на низших животных и даже на его собственное состояние в результате подчинения его воле некоторых из самых могущественных агентов природы, наряду с другими причинами, оказавшими наибольшее влияние на его физическое и моральное состояние, являются одними из наиболее важных тем этой науки.

Прежнее состояние нашей земной среды обитания, последовательные потрясения, которые в конечном итоге привели к ее нынешнему географическому расположению и фактическому распределению суши и воды, оказавшему столь сильное влияние на судьбы человечества, являются обстоятельствами первостепенной важности.

Положение Земли относительно Солнца и ее связь с телами солнечной системы были отмечены автором в другом месте. Там было показано, что наш земной шар образует всего лишь атом в необъятности космоса, совершенно невидимый сближайшей неподвижной звезды и едва ли видимый в телескоп для отдаленных планет нашей системы. Повышение температуры с глубиной под поверхностью земли и огромное опустошение, вызванное многочисленными огнедышащими горами на обширных территориях, показывают, что человек удален всего на несколько миль от огромных озер или морей жидкого огня. Сама раковина, на которой он стоит, неустойчива у него под ногами не только из-за тех временных сотрясений, которые, кажется,

сотрясают земной шар до самого его центра, но и из-за медленного, почти незаметного подъема в одних местах и столь же мягкого опускания в других, как если бы внутреннее расплавленное вещество подвергалось постоянным приливам, то вздымающимся, то спадающим, или из-за того, что нижележащие породы в одном месте расширялись, а в другом сжимались при изменении температуры.

Землетрясение и бурный поток, величественные и ужасные служители Всемогущей Силы, разрушили твердую землю и сняли печати с древнейших записей творения, написанных несмываемыми буквами на "вечных холмах и непреходящих горах". Там мы читаем о изменениях, которые привели грубую массу к ее нынешнему прекрасному состоянию, и о мириадах существ, которые появились на этой смертной сцене, исполнили свое предназначение и были сметены с лица земли, чтобы освободить место новым расам, которые, в свою очередь, исчезли со сцены, пока создание человека не завершило славную работу. Кто определит периоды тех утра и вечера, когда Бог видел, что его работа хороша? и кто укажет время, отведенное человеческому роду, когда поколения самого незначительного насекомого существовали бесчисленные века? Однако человеку также суждено исчезнуть в постоянно меняющемся ходе событий. Земля должна быть сожжена дотла, а элементы расплавлены с неистовым жаром — чтобы снова превратиться в хаос — возможно, чтобы быть обновленными и украшенными для других рас существ. Эти колоссальные изменения могут быть всего лишь циклами в тех великих законах Вселенной, где все изменчиво, кроме самих законов и Того, кто их установил.

Земля - одна из семнадцати планет, которые вращаются вокруг Солнца по эллиптическим орбитам: из них двенадцать были открыты с 1787 года.^[3] Меркурий и Венера ближе к Солнцу, чем земля, остальные расположены более удаленно. Земля совершает оборот на среднем расстоянии 95 000 000 миль от центра Солнца за гражданский год продолжительностью 365 дней 5 часов 48 минут 49· 7 секунд, в то же время за 24 часа она совершает оборот вокруг оси, которая всегда остается параллельной самой себе и наклонена под углом 23 ° 27' 34" 69 к плоскости эклиптики; следовательно, дни и ночи имеют одинаковую продолжительность на экваторе, откуда их продолжительность постепенно отличается все больше и больше по мере увеличения широты, пока на каждом полюсе попеременно не наступит постоянный день в течение шести месяцев и ночь в течение шести месяцев. одинаковой продолжительности: таким образом, свет и тепло распределены очень неравномерно, и то и другое модифицируется атмосферой, которой окружена земля, на высоте около сорока миль.

Что касается величины, то Марс, Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун больше земли, остальные меньше, но даже самый крупный несравнимо уступает Солнцу по размерам: его масса в 354 936 раз больше земной, но при этом земля почти в четыре раза плотнее.

Хотя планеты нарушают движение земли, их форма не оказывает никакого влияния из-за их большого расстояния; но иначе обстоит дело с луной, которая обращается вокруг земли на среднем расстоянии 240 000 миль и, следовательно, находится так близко, что форма обоих тел вызывает взаимные нарушения в их соответствующих движениях. Возмущения в движении Луны по этой причине, по сравнению с аналогичными, вычисленными на основе теории, показывают, что земля не является идеальной сферой, но что она выпуклая на экваторе и сплюснута на полюсах: это даже дает значение сжатия или сплюсывания.^[4] Опять же, теория показывает, что, если бы земля была повсюду одинаковой плотности, она была бы гораздо менее плоской на полюсах, чем показывают движения Луны, но что она была бы почти такой же,

если бы плотность земли регулярно увеличивалась от поверхности к ее центру; и, таким образом, движения Луны не только делают известной форму, но и раскрывают внутреннюю структуру Земли. земной шар. Фактические измерения подтвердили истинность этих результатов.

Русла больших рек, которые обычно в значительной степени судоходны, показывают, что кривизна суши лишь немногим отличается от кривизны океана; а поскольку высоты гор и континентов незначительны по сравнению с величиной земли, считается, что ее форма определяется поверхностью в каждой точке, перпендикулярной направлению силы тяжести или отвесной линии, и является такой же, какую имело бы море, если бы оно продолжалось по всей земле под континентами. Такова цифра, которая была измерена в различных частях земного шара.

Земной меридиан - это линия, проходящая через оба полюса, все точки которых имеют свой полдень одновременно, а градус меридиана равен его 360-й части. Теперь, если бы земля была сферой, все градусы были бы одинаковой длины; но, поскольку она сплющена у полюсов, градусы там самые длинные и уменьшаются в длине к экватору, где они наименьшие. Таким образом, форма и размер земли могут быть определены путем сравнения длины градусов на разных широтах.^[5] Было измерено одиннадцать дуг в Европе, одна в Перу и две в Ост-Индии; но сравнение двух дуг не дает одинакового результата, который показывает, что земля имеет слегка неправильную форму. Исходя из среднего значения десяти таких дуг, М. Бессель обнаружил, что экваториальный радиус земли составляет 3963·025 миль, а полярный радиус - почти 3949·8 миль. Отсюда, если предположить, что земля имеет форму шара, длина среднего градуса меридиана составляет 69·05 британских статутных миль; следовательно, 360 градусов, или вся окружность земного шара, равна 24 858 милям; диаметр, который составляет чуть меньше трети окружности, равен примерно 8286, или 8000 статутных миль; а длина географической мили от 60 до градуса равна 6086·76 футам. Ширина жаркой зоны составляет 705 географических миль, ширина каждой из зон умеренного климата - 645 миль, а ширина каждого из пространств в пределах арктического и антарктического кругов составляет почти 11 431 милю. Результаты королевского астронома мистера Эйри, полученные десять лет спустя, отличаются от результатов М. Бесселя лишь на 127 футов в экваториальном и 138 футов в полярном радиусе, то есть на величинах, не превышающих длину бального зала. Вследствие круглой формы земли изгиб горизонта составляет сажень на каждые три мили расстояния; иными словами, объект высотой в сажень или шесть футов был бы скрыт кривизной земли на расстоянии трех миль. Поскольку падение увеличивается по мере увеличения площади, холм высотой 100 саженей был бы скрыт на расстоянии десяти миль, а вершина Дхавалагори, кульминационная точка Гималаев, высотой 28 000 футов, была бы видна человеку, находящемуся примерно в 167 милях от горизонта; таким образом, когда известна высота, можно оценить расстояние до горы.

Колебания маятника предоставили еще один метод определения формы земли. Как и у всех тяжелых тел, его падение и, следовательно, колебания ускоряются пропорционально силе притяжения, которая увеличивается от экватора к полюсам. Следовательно, для того, чтобы колебания могли совершаться везде в одно и то же время, длина маятника должна постепенно увеличиваться по мере продвижения от экватора к полюсам в соответствии с известным законом,^[6] откуда можно вывести сжатие или сплющивание на полюсах. Эксперименты с этой целью проводились в большом количестве мест, но, как и при измерении дуг, никакие два

набора не дают точно одинаковых результатов; среднее значение целого, однако, очень мало отличается от того, которое дают градусы меридиана и пертурбации Луны; и поскольку три метода полностью независимы друг от друга, фигуру и размеры земли можно считать известными. Море мало влияет на эти эксперименты, как потому, что его средняя плотность меньше, чем у земли, так и потому, что его средняя глубина, возможно, в четыре мили, незначительна по сравнению с 4000 милями, средним радиусом земли.^[7]

Расхождения в результатах, полученных при сравнении различных наборов экспериментов с маятником, а также в градусах меридиана, возникают из-за местного притяжения, а также из-за неровностей формы земли. Эти притяжения, возникающие из-за плотных скальных массивов в горах, заставляют линию отвеса отклоняться от вертикали, а находясь под землей, они изменяют колебания маятника. Полковник Сэбин, проводивший эксперименты с маятником от экватора с точностью до десяти градусов от северного полюса, обнаружил, что интенсивность значительно увеличивается из-за вулканических островов. Изменение на десятую долю секунды в течение двадцати четырех секунд можно точно определить по частоте вращения маятника, но по некоторым из этих местных достопримечательностей за тот же период произошло изменение почти на десять секунд. Острова Святой Елены, Вознесения, Сент-Томас, остров Франция - вот некоторые из тех, которые отметил полковник Сэбин.

Существуют и другие замечательные примеры локальных возмущений, обусловленных геологической природой почвы; например, интенсивность гравитации очень мала в Бордо, откуда она быстро возрастает до Клермон-Феррана, Милана и Падуи, где достигает максимума (вероятно, из-за плотных горных пород под землей), а оттуда распространяется на Парму. Вследствие этого местного притяжения градусы меридиана в этой части Италии, по-видимому, увеличиваются к экватору на небольшом пространстве, а не уменьшаются, как если бы земля была вытянута, а не сплюснута у полюсов.

Из этого следует, что влияние всей земли на маятник или крутильные весы можно сравнить с влиянием небольшой ее части, и, таким образом, может быть проведено сравнение между массой земли и массой этой ее части. Теперь свинцовый шар был взвешен относительно земли путем сравнения влияния каждого из них на баланс кручения; близость меньшей массы заставляла его производить ощутимый эффект по сравнению с большей, поскольку по законам притяжения вся земля должна рассматриваться как собранная в ее центре; таким образом, было получено значение массы земли, и, поскольку был известен ее объем, было обнаружено, что ее средняя плотность в $5 \cdot 675$ раз больше, чем у воды при температуре 62° по Фаренгейту на термометре. Теперь, поскольку эта средняя плотность вдвое выше, чем у базальта, и более чем вдвое выше, чем у гранита, горных пород, которые, несомненно, происходят из очень больших глубин под поверхностью земли, это дает еще одно доказательство увеличения плотности по направлению к центру земли. Впервые эти эксперименты были проведены мистерами Кавендишем и Митчеллом, а позднее с гораздо большей точностью М. Бейли, который посвятил четыре года неослабному вниманию достижению этой важной и трудной цели.^[8]

Хотя плотность земли регулярно увеличивается от поверхности к центру, как и следовало естественно ожидать из-за возрастающего давления, все же поверхность состоит из большого разнообразия веществ различной плотности, некоторые из которых встречаются в виде аморфных масс; другие расположены правильными слоями или пластами, либо горизонтальными, либо наклоненными под любыми углами к горизонту. Занимаясь добычей

полезных ископаемых, человек проник лишь на очень небольшой путь; но, исходя из глубины или наклона пластов на поверхности или вблизи нее, а также из других обстоятельств, он получил довольно точное представление о строении нашего земного шара на глубину около десяти миль. Все вещества, о которых у нас есть какая-либо информация, разделены на четыре класса, различающихся по способу их образования, а именно: плутонические и вулканические породы, оба магматического происхождения, хотя и образованные при различных обстоятельствах; водные или слоистые породы, полностью обусловленные действием воды, как следует из названия; и метаморфические породы, отложенные водой, согласно мнению многих выдающихся геологов, и, следовательно, стратифицированные, но впоследствии измененные и кристаллизованные под действием тепла. Водные и вулканические породы образуются на поверхности земли, плутонические и метаморфические - на больших глубинах; но все они возникали одновременно в течение каждого геологического периода и сейчас находятся в состоянии медленного и постоянного прогресса. Противоположные принципы огня и воды всегда были и остаются причиной постоянных превратностей, которым подвержена земная кора.

Наблюдением было установлено, что плутонические породы, состоящие из гранитов и некоторых порфиров, образовались в глубоких и раскаленных пещерах земли из расплавленного вещества, которое кристаллизовалось по мере медленного охлаждения под огромным давлением, а затем поднималось нерасслоенными массами под действием упругой силы внутреннего тепла даже до вершин высочайших гор или вытеснялось в полужидком состоянии в трещины перекрывающих пластов, иногда в трещины ранее образовавшегося гранита: ибо эта порода, составляющая основу земной коры, является источником энергии. основание столь большого участка земной коры сформировалось не сразу; некоторые участки были твердыми, в то время как другие все еще находились в жидком состоянии. Этот класс горных пород полностью лишен ископаемых остатков.

Хотя гранит и вулканические породы образовались в результате воздействия огня, их природа и положение сильно различаются; гранит, расплавленный в недрах земли, был охлажден и затвердевал, прежде чем выйти на поверхность; кроме того, он обычно состоит из небольшого количества ингредиентов, так что во всех странах он имеет почти одинаковый характер. Но по мере того, как вулканический огонь поднимается к самой поверхности земли, сплавляя все, с чем встречается, вулканические породы принимают различные формы не только из-за различных типов расплавленных слоев, но и из-за различных условий, при которых жидкое вещество охлаждалось, хотя чаще всего на поверхности — обстоятельство, которое, по-видимому, оказало наибольшее влияние на его внешний вид и структуру. Иногда он настолько приближается к граниту, что трудно различить разницу; в других случаях он становится стеклом; короче говоря, все эти массивные, нерасслоенные, а иногда столбчатые породы, такие как базальт, зеленокаменный, порфир и серпентин, возникли в результате вулканических пожаров и лишены ископаемых остатков.

Кажется, не было ни одной эпохи в мире, в которую в какой-либо части земного шара не происходили бы извержения вулканов. Лава проникла сквозь все породы, растеклась по поверхности существовавших в то время, заполнила их щели и потекла между их слоями. Постоянно меняя место своего действия, он разразился как на дне моря, так и на суше. Огромное количество скорлупы и пепла было выброшено из бесчисленных кратеров и образовало обширные отложения в море, озерах и на суше, в которых сохранились останки

животных и растений той эпохи. Некоторые из этих отложений превратились в твердые породы, другие остаются в крошащемся состоянии; и поскольку они чередуются с водными слоями почти каждого периода, они содержат окаменелости всех геологических эпох, главным образом пресноводные и соленоводные пробирки.

Согласно общепринятой в настоящее время теории, которая возникла благодаря сэру Чарльзу Лайеллу, чьи работы являются образцами философских исследований, метаморфические породы, состоящие из гнейса, сланца, глинистого сланца, скульптурного мрамора и т. Д., Образовались из водяных отложений правильными слоями, различающимися по виду и цвету, но, будучи отложенными вблизи места образования плутонических пород, они были изменены теплом, передаваемым от расплавленного вещества, и при охлаждении под сильным давлением и на большой глубине они стали столь же высококристаллизованными, как и другие. сам гранит, не теряя своей слоистой формы. Земной слой иногда превращался в высококристаллическую породу на расстоянии четверти мили от места контакта под действием передаваемого тепла; и есть примеры известняка темного цвета, полного ископаемых раковин, который по этой причине был превращен в скульптурный мрамор. Такие изменения часто можно увидеть в небольшой степени на камнях, прилегающих к потоку лавы. В метаморфических породах редко встречаются следы органических остатков; их пласты иногда горизонтальны, но обычно они наклонены под всеми углами к горизонту и образуют одни из самых высоких гор и обширных плоскогорий на поверхности земного шара. Хотя плутонические породы имеют наибольшее сходство во всех частях света, они ни в коем случае не идентичны; они различаются по цвету и даже по ингредиентам, хотя их немного.

Все водные породы стратифицированы и представляют собой осадочные отложения воды. Они возникают в результате износа суши дождями, ручьями или океаном. Обломки, переносимые проточной водой, оседают на дне морей и озер, где они уплотняются, а затем поднимаются подземными силами, чтобы снова пройти тот же процесс по прошествии времени. В результате истощения земли обнажаются нижние породы, и, поскольку материалы откладываются в разных местах в зависимости от их веса, слои чрезвычайно разнообразны, но состоят в основном из песчаниковых пород, состоящих из песка, глины и карбоната извести. Они составляют три больших класса, которые в порядке возрастания представляют собой первичные и вторичные слои, содержащие ископаемые, и третичные формации.

Первичные слои, содержащие окаменелости, самые древние из всех осадочных пород, состоящие из известняка, песчаников и сланцев, имеют полностью морское происхождение, поскольку сформировались вдали от суши на дне очень глубокого океана; следовательно, они содержат экскременты только морских животных, и по прошествии бесчисленных веков следы волн все еще отчетливо видны на некоторых из их слоев. Эта серия горных пород подразделяется на кембрийскую и верхнюю и нижнюю силурийские системы из-за различий в их ископаемых остатках.

Кембрийские породы, иногда толщиной в несколько тысяч ярдов, по большей части лишены органических остатков, но силурийские породы изобилуют ими все больше и больше по мере того, как слои залегают выше в серии. В нижнесилурийской группе находятся остаткомоллюсков, почти всех вымерших родов, а те немногие, которые имеют какое-либо родство с живущими, относятся к вымершим видам; crinoidea, или каменные лилии, которые были прикреплены к камням, как тюльпаны на своих стеблях, ровесники древнейших

обитателей глубин; и трилобит, суставчатое существо из рода крабов с выпуклыми глазами, почти исключительно приурочены к силурийским слоям, но последние их следы обнаружены в приведенных выше измерениях угля. В верхнесилурийской группе в изобилии представлены морские раковины почти всех отрядов, вместе с криноидеями, огромным количеством кораллов и некоторыми морскими водорослями: несколько ископаемых заурообразных рыб, вымерших родов, но высокоорганизованных, были найдены в самых верхних слоях - единственные позвоночные животные, которые до сих пор были обнаружены среди бесчисленного множества существ низших отрядов, погребенных в первичных слоях, содержащих окаменелости. Остатки одного или нескольких наземных растений в очень несовершенном состоянии были обнаружены в силурийских породах Северной Америки, что показывает, что в тот ранний период на суше была растительность. Тип этих растений, а также размер раковин и количество кораллов указывают на то, что в то время на земном шаре царила равномерно теплая температура. В силурийский период северное полушарие покрывал океан, острова и суши умеренных размеров только начали подниматься, а ближе к его концу частыми были землетрясения с извержениями островных и подводных вулканов.

Вторичные слои, содержащие окаменелости, которые охватывают большой геологический период и составляют основную часть высокогорий Европы, были отложены на дне океана, подобно первичным, из обломков всех других, унесенных водой, и до сих пор несомненно признаки своего морского происхождения, хотя они веками составляли часть суши. Известковых пород в этих слоях больше, чем кристаллических, вероятно, потому, что углекислота тогда, как и сейчас, отводилась из нижних слоев внутренним теплом и выходила на поверхность в виде газа или в известковых источниках, которые либо поднимались в море и давали моллюскам и коралловым насекомым материал для строительства своих жилищ и образования коралловых рифов, либо откладывали известковое вещество на суше в виде камней.

Девонская или древняя группа красного песчаника толщиной во многих местах 10 000 футов, состоящая из слоев темно-красного и других песчаников, мергелей, коралловых известняков, конгломератов и т.д., является самой низкой из вторичных ископаемых толщ и образует связующее звено между ними и силурийскими породами по аналогии с их ископаемыми остатками. Здесь есть собственные окаменелости, но есть также некоторые раковины и кораллы, общие для слоев как над, так и под ним. В этой группе есть различные семейства вымерших зауроидных рыб, некоторые из которых были гигантскими, у других были прочные костяные щитки на голове, а у одного рода, покрытого эмалированной чешуей, были придатки, похожие на крылья. Акула подходит к некоторым из этих древних рыб ближе, чем любая другая из ныне живущих.

В течение длительного периода совершенного спокойствия, царившего после отложения девонской группы, очень теплый, влажный и чрезвычайно ровный климат, распространившийся по всему земному шару, покрыл острова и земли в океане, покрывавшие тогда северное полушарие буйными тропическими лесами и джунглями. Последующие нашествия пресной воды или моря, или, скорее, частичное затопление суши, затопили эти леса и джунгли, которые, будучи смешаны со слоями песка и ила, со временем объединились в одну массу, а затем были либо оставлены сухими из-за отступления вод, либо слегка приподняты над своей поверхностью.

Они составляют замечательную группу пластов каменноугольного периода, состоящую из бесчисленных слоев различных веществ, заполненных огромным количеством остатков ископаемых наземных растений, перемешанных с пластами угля, который полностью состоит из растительных веществ. В некоторых случаях растения, по-видимому, были унесены наводнениями и занесены в устья рек; но в большинстве случаев красота, изящество и четкость отпечатков показывают, что они выросли на том месте, где образовался уголь. Более 300 ископаемых растений было собрано из слоев, где они встречаются в изобилии, часто с их семенами и плодами, так что остатков достаточно, чтобы показать своеобразную природу этой флоры, отличительной чертой которой является преобладание папоротников; среди них были древовидные папоротники, которые, должно быть, достигали 40 или 50 футов в высоту. Были также растения, напоминающие племя конских хвостов гигантских размеров, другие, подобные тропическим клубчатым мхам; водное растение вымершего семейства было очень распространено, наряду со многими другими, аналогов которым у нас нет. В тот период процветали огромные лесные деревья, принадлежащие к племенам сосен и елей. Остатки вымершей араукарии, одного из крупнейших представителей семейства сосновых, были найдены на британских угольных месторождениях; существующие виды в настоящее время произрастают в очень теплых странах; встречаются несколько редких экземпляров трав, пальм и лилейных растений. Ботанические районы были очень обширны, когда произрастали угольные растения, поскольку виды почти идентичны на всех угольных месторождениях Европы и Америки. Из-за протяженности океана, островной структуры суши, обилия папоротников и елей, а также теплого, влажного и стабильного климата считается, что северное полушарие во время формирования угольных пластов имело сильное сходство с Южной частью Тихого океана с ее поросшими папоротником и елями землями Новой Зеландии, островами Кергелен и другими.

Останки животных этого периода находятся в горном известняке, породе толщиной около 900 футов, которая в некоторых случаях залегает под угольными пластами, а иногда чередуется со сланцем и песчаником. Они состоят из *crinoidea* и *marine testaceae*, у которых размеры раковин с камерами, а также кораллов показывают, что океан в то время был очень теплым даже в высоких северных широтах. В некоторых пластах каменноугольного периода Северной Америки были обнаружены следы очень крупной рептилии из племени лягушек.

Угольные пласты во многих местах были сильно разрушены землетрясениями, которые часто происходили во время вторичного ископаемого периода, и время от времени поднимали острова и сушу из глубины. Однако эти и все другие изменения, произошедшие на земле, были постепенными и частичными, независимо от того, были ли они вызваны огнем или водой. Старые породы более разрушены землетрясениями, чем новые, потому что движение шло снизу; но эти конвульсии никогда не распространялись по всей земле одновременно — они всегда были локальными: например, силурийские пласты были смещены и отброшены в Британии, в то время как обширная территория на юге Швеции и России все еще сохраняет горизонтальное положение. Нет никаких доказательств того, что какая-либо горная цепь когда-либо поднималась одновременно; напротив, возвышение всегда вызывалось длительной и повторяющейся чередой внутренних конвульсий с перерывами на отдых. Во многих случаях земля поднималась или опускалась в результате незаметного равномерного движения, продолжавшегося веками, в то время как в других местах поверхность земли оставалась неподвижной в течение длительных геологических периодов.

Магнезиальный известняк, или пермская формация, находится непосредственно над угольными отложениями и состоит из брекчий или конгломератов, гипса, песчаника, мергеля и т.д.; Но его отличительной особенностью является желтая известняковая порода, содержащая карбонат магнезии, который часто имеет зернистую структуру и затем известен как доломит. Пермская формация имеет характерную для нее ископаемую флору и фауну, смешанную с ископаемыми из угольных пластов. Здесь остатки более раннего образования постепенно стремятся к окончательному исчезновению, и начинается появляться новое. Флора во многих случаях точно такая же, как и в нижележащих слоях угля. Для них также характерны некоторые рыбы, которые никогда больше не появляются. Они принадлежат к расе, универсальной в ранние геологические периоды, и имеют сильное сходство с ящерообразными рептилиями. Только небольшое число существующих родов, таких как акула и осетровые, в какой-то степени приближают нас к строению этих древних обитателей вод. Новое творение отмечено интродукцией двух видов ящерообразных рептилий; ископаемые останки одного из них были найдены в магнезиальном известняке в Англии, а останки другого - в соответствующей формации в Германии. Они - самые ранние члены семьи, которой предстояло владычествовать на суше и воде на протяжении веков.

Над магнезиальным известняком залегает серия красных мергелей, каменной соли и песчаников, которые возникли в результате распада метаморфических сланцев и порфировых отложений, содержащих оксид железа, и известны как триас, или система нового красного песчаника. В Англии эта формация особенно богата каменной солью, толщина которой со слоями гипса и мергеля иногда достигает 600 футов; но в этой стране отсутствует мушелькальк, особая разновидность ракушечника, который в Германии так примечателен количеством органических остатков. В то время часто встречались существа огромных размеров, похожие на лягушек, поскольку они оставляли свои следы на том, что тогда, должно быть, было мягким берегом. Сорок семь родов ископаемых останков были найдены в триасе в Германии, состоящих из раковин, хрящевых рыб, энкринитов и т. Д., Все они различны по видам, и многие отличаются по родам от органических окаменелостей магнезиального известняка внизу, а также от тех, что погребены в слоях выше.

В течение длительного периода спокойствия оолитовая, или юрская, группа затем отложилась в море переменной глубины и состоит из песков, песчаников, мергелей, глин и известняка. В это время произошло полное изменение водных отложений по всей Европе. Красные, окрашенные железом песчаниковые породы, черный уголь и темные пласты сменились светло-голубыми глинами, бледно-желтыми известняками и, наконец, белым мелом. Вода, отложившая пласты, должно быть, была сильно насыщена карбонатом извести, поскольку немногие из образований того периода не содержат известкового вещества, а известковые породы образовались в огромных количествах по всей Европе; Пиренеи, Альпы, Апеннины и Балканы изобилуют ими; и горы Юра, которые дали название этой серии, образованы из них. Европейский океан тогда изобилует животным миром; целые пласты почти полностью состоят из морских раковин и кораллов. Белемниты и аммониты, от дюйма в диаметре до величины тележного колеса, мириадами погребены в пластах: целые леса этого прекрасного зоофита, каменной лилии, расцвели на поверхности оолита, а затем под водой; а энкринит, представитель того же рода, миллионами содержится в энхориальном мраморном панцире, который занимает такие обширные площади в Европе. Ископаемые рыбы многочисленны в этих слоях, но отличаются от ископаемых из каменноугольной серии, пермской формации и триаса: в настоящее время не существует ни одного рода рыб этого периода. Недавно возникшие острова и суши были

покрыты растительностью, подобной растительности современных больших островов межтропических архипелагов, которая, хотя и менее богата, чем в каменноугольный период, все же указывает на очень влажный и теплый климат. Папоротники были менее распространены, и они были связаны с различными родами и видами *cicadeae*, которые росли на южном побережье Англии и в других частях северной Европы, сородичами нынешних *sycas* и *zamia* тропиков. Эти растения были очень многочисленны, и панданы, или сосны-шуруповерты, первые обитатели новых земель в древние и современные времена, - это семейство, найденное в ископаемом состоянии в нижнем оолите Англии, который в то время только поднимался из глубины. Процветающий в настоящее время вид произрастает только на побережьях таких коралловых островов в Тихом океане, которые недавно появились из волн. Однако в верхних слоях этой группы кустарниковые и однодольные растения становятся более редкими — признак изменения климата.

Новые земли, которые были разбросаны по океану оолитского периода, были осушены реками и населены огромными крокодилами и ящерицеобразными рептилиями гигантских размеров, в основном вымершими родами. Крокодилы ближе всего подходят к современным рептилиям; но другие, хотя и имели отдаленное сходство по общему строению с живыми формами, были совершенно аномальными, сочетая в одном строении различных различных существ, и настолько чудовищными, что они, должно быть, были больше похожи на видения из тревожного сна, чем на предметы реального существования; однако по организации некоторые из них были ближе к типу ныне живущих млекопитающих, чем какие-либо существующие рептилии. Некоторые из них жили в реках, другие — в океане; некоторые были обитателями суши, другие были земноводными; а различные виды одного рода даже имели крылья, как у летучей мыши, и питались насекомыми. Там были как травоядные, так и хищные ящеры; и, судя по их размерам и силе, они, должно быть, были грозными врагами. Кроме того, количество отложений настолько велико, что они, должно быть, веками скапливались в устьях рек и мелководных морях того периода, особенно в лиасе, морском слое глины, самом нижнем из оолитовой серии. Они постепенно приходили в упадок к концу эпохи вторичных ископаемых; но как класс они жили во все последующие эпохи и все еще существуют в тропических странах, хотя эти виды сильно отличаются от своих древних сородичей. Различные виды черепах были современниками ящеров, также семейства, которое существует до сих пор. В сланце Стоунфилда, слое нижней группы оолитов, есть останки насекомых, и там были найдены кости двух маленьких четвероногих, принадлежащих к племени сумчатых, таких как опоссумы, — весьма примечательное обстоятельство, поскольку это семейство животных в настоящее время ограничено Новой Голландией, Южной Америкой и, по крайней мере, на севере Пенсильвании. Большие изменения в животном мире за этот период были признаками последовательных изменений, происходивших на поверхности земли.

Слои мелового периода следуют за оолитом в порядке возрастания и состоят из глины, зеленых и железных песков, голубого известняка и мела, вероятно, образовавшихся в результате разложения кораллов и раковин, которые настолько преобладают в Англии и других частях Европы, что дали название и характерную черту всей группе. Однако он ни в коем случае не универсален; мела не хватает во многих частях света, где преобладают другие слои этой серии, и тогда их связь с группой может быть установлена только по идентичности их ископаемых остатков. За исключением нескольких залежей угля в оолитовой серии, глина Уилден, самая нижняя из меловой группы в Англии, является единственным пресноводным образованием, а тропический характер ее флоры показывает, что климат все еще был очень

теплым. Растения, родственные замиям и цикадам наших тропических регионов, многие папоротники и сосны рода *araucaria* характеризовали его растительность, а вертикальные стволы ископаемого леса в Портленде показывают, что он был покрыт деревьями. Здесь обитали черепахи, близкие к семействам, ныне обитающим в теплых странах, а в озерах и устьях рек кишели ящерицы пяти различных родов. Эта глина содержит пресноводные раковины и рыбу типа карпа. Богатая глина - один из различных примеров оседания суши, имевшего место в этот период.

Слои мелового периода над нашей Богатой глиной полны морских экскувий. В Северной Европе есть обширные участки песка и много очень обширных участков мела; но в южной части Континента меловые породы принимают другой характер. Там и в других местах обширные известняковые породы, заполненные очень своеобразными раковинами, показывают, что во времена формирования меловых слоев океан простирался от Атлантики до Азии, который покрывал юг Франции, всю Южную Европу, часть Сирии, острова Эгейского моря, побережья Фракии и Троады. В меловой группе были найдены останки черепах, большое количество кораллов и обилие раковин вымерших видов; некоторые из старых видов все еще существовали, были завезены новые, и предполагается, что некоторые из самых мелких видов микроскопических раковин, которые составляют значительную часть мела, одинаковы с существами, живущими сейчас, что является первым примером идентичности видов в древнем и современном творении. Приближение к недавнему времени наблюдается также в устройстве организованной природы, поскольку в этот ранний период и даже в силурийскую и оолитовую эпохи морская фауна была разделена, как и сейчас, на отдельные географические провинции. Большие ящеры находились в упадке, и многих из них больше не находили, но в этот период обитало гигантское существо, промежуточное между монитором и игуаной. От пермской группы до мела включительно встречаются только два экземпляра ископаемых птиц: один в меловом отложении в Швейцарских Альпах, а другой - разновидность альбатроса на мелу в Англии; однако в Северной Америке в слоях между углем и лиасом были обнаружены следы множества птиц, некоторые из которых крупнее, чем у страуса.

Между окончанием вторичных слоев, содержащих окаменелости, и началом третичного прошел огромный геологический цикл. С появлением последнего начался новый порядок вещей, более приближающийся к действительному состоянию земного шара. Во время третичной формации те же причины при новых обстоятельствах привели к бесконечному разнообразию порядка и вида слоев, сопровождавшемуся соответствующими изменениями в животной и растительной жизни. Старое творение, не имевшее ничего общего с существующим порядком вещей, ушло в прошлое и уступило место другому, почти приближающемуся к тому, который царит сейчас. Среди мириад существ, населявших землю и океан во вторичную эпоху накопления ископаемых, едва ли можно найти хоть один вид в третичную эпоху. Две планеты вряд ли могли бы больше отличаться в своем естественном развитии. Этот разрыв в законе непрерывности тем более примечателен, что до сих пор некоторые из вновь созданных животных всегда появлялись до того, как исчезали старые. Обстоятельства и климат, подходящие для одного, становились все более и более непригодными для другого, который, следовательно, постепенно погибал, в то время как их преемники увеличивались. Возможно, что по мере расширения наблюдений этот пробел, возможно, будет заполнен.

Ряд горных пород, от гранита до конца вторичных слоев, содержащих окаменелости, взятых в целом, составляют твердую кору земного шара и в этом смысле повсеместно рассеяны по

поверхности Земли. Третичные слои занимают впадины, образованные в этой земной коре в результате подземных движений, озер или денудации водой, как в устьях рек, и, следовательно, встречаются в виде нерегулярных участков, часто, однако, огромной толщины и протяженности. Действительно, они, по-видимому, были столь же широко развиты, как и любая другая формация, хотя времени требовалось, чтобы привлечь к ним внимание.

Бесчисленные котловины и впадины, которыми континенты и более крупные острова были изрезаны в течение веков после прекращения вторичной серии ископаемых, иногда были пресноводными озерами, а в другое время затоплялись морем; следовательно, отложения, образовавшиеся во время этих изменений, попеременно содержат добычу наземных и морских животных. Частое проникновение вулканических слоев среди третичных образований показывает, что в Европе земля находилась в очень беспокойном состоянии и что эти повторяющиеся изменения были вызваны возвышенностями и впадинами почвы, а также действием воды.

В этих слоях выделяются три отдельные группы: группа нижнего третичного периода, или эоцена, названная так сэром Чарльзом Лайеллом, потому что среди мириад содержащихся в ней ископаемых моллюсков очень немногие идентичны ныне живущим; в миоцене, или средней группе, больше остатков существующих видов раковин; и в плейоцене, или группе верхнего третичного периода, еще больше. Хотя на склонах горных цепей они часто поднимаются на большие высоты, как, например, в Альпах и Апеннинах, гораздо большая часть третичных слоев сохраняет свое первоначальное горизонтальное положение в тех самых местах, где они сформировались. Огромные изолированные отложения такого рода встречаются по всему миру; Европа изобилует ими, Лондон, Париж и Вена стоят на таких бассейнах, и они покрывают огромные пространства как в Северной, так и в Южной Америке.

Чудовищные рептилии в основном исчезли, и теперь землей завладели млекопитающие, формы которых едва ли были менее аномальными, чем их предшественники, хотя и более приближались к ныне живущим.

Многочисленные виды вымерших животных, живших в самый ранний или эоценовый период, были обнаружены в различных частях света, особенно в Парижском бассейне, из отряда толстокожих, большому числу которых у нас нет аналогов; в основном это были травоядные четвероногие, которые часто обитали на берегах рек и озер, покрывавших в то время большую часть Европы. Это тем более необычно, что существующие животные, наиболее похожие на них, например, тапиры, обитают в жаркой зоне. Эти существа были широко распространены, и некоторые из них были связаны с все еще существующими родами, хотя и совершенно разных видов; такими как животные, родственные еноту и соне, быку, медведю, оленю, лисе, собаке и другим. Хотя эти четвероногие так сильно отличаются от современных, тогда существовало такое же соотношение, как и сейчас, между родами плотоядных и травоядных. Также были найдены останки морских млекопитающих этого периода, иногда на больших высотах над морем, все вымершие виды, и некоторые из этих китообразных были огромных размеров. Это чудесное изменение созидательной силы произошло не только на земле и в океане; воздух теперь также населяли многие вымершие расы птиц, родственных сове, канюку, перепелу, кроншнепу и т. Д. Климат, должно быть, все еще был теплее, чем сейчас, судя по остаткам наземных и морских растений, найденных в высоких широтах. Даже в Англии были обнаружены

кости опоссума, обезьяны и удава - всех животных теплых стран, за исключением ископаемых меченосцев и рыб-пил, которые принадлежат к родам, чуждым британским морям.

В период миоцена новые четвероногие амфибии были связаны со старыми, из которых дейнотерий является наиболее характерным и гораздо более крупным из когда-либо найденных млекопитающих, намного превосходящим самого крупного слона по размеру, уникальной форме и неизвестной природе.

К этому периоду относились палеотерий, а также мастодонт, оба крупных размера. Различные семейства и даже роды ныне существующих четвероногих были связаны с этими необычными существами, хотя и принадлежавшими к вымершим видам, таким как слон, носорог, гиппопотам, тапир, лошадь, медведь, волк, гиена, ласка, бобр, бык, буйвол, олень и т.д.; А также с морскими млекопитающими, такими как дельфины, морские детеныши, моржи и ламантины. Действительно, в постоянном увеличении животной жизни, проявляющемся на протяжении всего третичного периода, формы приближаются к живым видам, поскольку их останки находятся высоко в ряду.

В более ранний плейоценовый период некоторые крупные четвероногие амфибии и другие роды млекопитающих более раннего третичного периода больше не появляются; но были мастодонты и *Elephas primigenius*, или мамонты, некоторые виды которых, отличавшиеся огромными размерами, были связаны с многочисленными четвероногими из существующих родов, но исчезнувших видов. Вымершие виды почти всех ныне живущих четвероногих, по-видимому, населяли землю в то время; их кости были обнаружены в пещерах; они были обнаружены в брекчиях и в большинстве слоев той эпохи — таких, как гиппопотам, носорог, слон, лошадь, медведь, волк, водяная крыса, гиена и различные птицы. Примечательно, что в пещерах Австралии все ископаемые кости принадлежат вымершим видам гигантских кенгуру и вомбатов, животных, принадлежащих к семейству сумчатых, которые в наши дни являются столь характерными обитателями этой страны, но уменьшенных размеров. Более новые плейоценовые слои показывают, что такая же аналогия существовала между вымершими и современными млекопитающими Южной Америки, которые, как и их нынешние сородичи, насколько нам известно, принадлежали только к этому континенту; ибо ископаемые останки, совершенно отличные от тех, что были найдены в старом свете, принадлежат животным из тех же семейств, что и ленивцы, муравьеды и броненосцы, которые сейчас населяют эту страну, но значительно превосходящих их по размерам и отличающихся от видов. На самом деле, в те дни на земле жили великаны. Если бы смена видов была возможна, можно было бы почти вообразить, что эти страны избежали крушения времени и что их жители зачали и истощились при изменившихся обстоятельствах. *Megatherium* и *Equus curvidens*, или вымершая лошадь, имели столь обширный ареал в Америке, что, в то время как сэр Чарльз Лайелл собирал их кости в Джорджии на 33 ° Северной широты, мистер Дарвин привез их с соответствующей широты Южной Америки. *Equus curvidens* отличался от современной лошади так же сильно, как квагга или зебра, и европейская ископаемая лошадь, вероятно, также является отдельным и утраченным видом.

Сравнение ископаемых останков с живыми формами показало аналогию между этими существами древнего мира и теми, что населяют землю сейчас; и величайшим триумфом геолога является уверенность, с которой он может судить о природе животных, вымерших тысячи лет назад, по нескольким костям, погребенным на поверхности земли. Барон Кювье

навсегда останется прославленным как основатель этого раздела сравнительной анатомии, который профессор Оуэн довел до высочайшего совершенства. Среди многих открытий он обнаружил с помощью мельчайших микроскопических наблюдений, что структура ткани, из которой формируются зубы, различна у разных классов животных и что вид во многих случаях можно определить по фрагменту зуба. Небольшой фрагмент кости позволил ему определить природу вымершей расы птиц, а последующее открытие всего скелета подтвердило точность этого определения.

Большая часть суши в северном полушарии была приподнята над бездной в третичный период, и те земли, которые уже существовали, приобрели дополнительную высоту; следовательно, климат, который ранее был тропическим, постепенно становился холоднее, поскольку увеличение площади суши, повышающее температуру между тропиками, имеет прямо противоположные последствия в более высоких широтах. Следовательно, во второй половине плейоценового периода преобладал чрезмерный холод, и большая часть европейского континента была покрыта океаном, полным плавучего льда, мало чем отличающегося от того, что можно увидеть в наши дни у северо-восточного побережья Америки.^[9]

Однако во второй половине плейоценового периода дно этого ледникового океана частично поднялось, и после многих превратностей европейский континент принял почти ту форму, которую он имеет сейчас. Есть все основания полагать, что ледниковое море простиралось также на значительную часть арктических земель Азии и Америки. Старые формы животной и растительной жизни были уничтожены этими изменениями на поверхности земли и последующим изменением температуры; и когда в ходе плейоценового периода вершины гор появились как острова над водой, они были одеты флорой и населены животными, которые на них сохранились до сих пор; и добавились новые формы по мере того, как земля поднялась и стала сухой и приспособленной для приема и поддержания ныне живущих рас животных, все из которых владели землей за века до исторического или человеческого периода. Некоторые из вымерших животных долгое время сопротивлялись великим превращениям времени; из них только мамонт, или *Elephas primigenius*, ископаемые останки которого найдены по всей Европе, Азии и Америке, но особенно в мерзлой почве Сибири, пережил своих собратьев, последний остаток прежнего мира. В двух или трех случаях это животное было обнаружено целым, погребенным в замерзшей грязи, с его шерстью и мясом, такими свежими, что ими питались волки и собаки. Глобус "око одного", найденный М. Миддендорфом в Тасе, между реками Оби и Енисей, был настолько совершенен, что сейчас хранится в музее в Москве. Предполагалось, что, поскольку сибирские реки текут на сотни миль от южной части страны к Северному Ледовитому океану, эти слоны могли утонуть в результате наводнений во время пастбы в более мягких регионах, и что их тела были унесены реками вниз, погрузились в грязь и замерзли до того, как успели разложиться. Г-н Дарвин предположил, что, если климат Сибири когда-либо был похож на климат высоких широт Южной Америки, где линия вечных снегов в Андах и ее внезапный изгиб на юге Чили приближаются к почти тропическому климату. Растительность, такая растительность, возможно, преобладала к югу от замерзших регионов Сибири, и, следовательно, тела животных, погребенные на глубине нескольких футов под ледяной поверхностью, могли сохраняться веками. С другой стороны, хотя сородичи этого животного в настоящее время обитают в жаркой зоне, они, возможно, были способны переносить холод сибирской зимы, поскольку барон Кювье обнаружил, что это животное отличалось от современного слона так же сильно, как лошадь от осла. М-р Дарвин показал, что запас пищи летом, вероятно, был достаточным, поскольку количество, необходимое для содержания более

крупных животных, никоим образом не пропорционально их массе, или же оно могло мигрировать в более благоприятный климат в более холодные месяцы.

Моллюски, по-видимому, были более способны переносить все великие геологические изменения, чем кто-либо из их органических собратьев, но в течение третичного периода они демонстрируют постоянное приближение к современным видам. Все эти слои содержат огромное количество раковин вымерших видов; в самых старых - три с половиной процента. Большинство раковин идентичны ныне существующим видам, в то время как в самых верхних слоях этого геологического периода насчитывается не менее девяноста-девяносто пяти из ста, идентичных ныне живущим.

Из всех ископаемых рыб, начиная с силурийских слоев и до конца третичного периода, едва ли хоть одна совпадает конкретно с живыми формами: *Mallotus villosus*, или каптан, из семейства лососевых, является исключением, и, возможно, несколько других относятся к самому позднему из этих периодов. В эоценовых слоях одна треть принадлежит к вымершим родам.

Под растительной плесенью в каждой стране есть слой рыхлого песка, гравия и ила, лежащий на нижележащих породах, часто большой толщины, называемый аллювием, который в высоких широтах Северной Америки и Европы смешан с огромными обломками породы, иногда угловатыми, а иногда округлыми и размытыми водой, которые были перенесены за сотни миль от места их происхождения. Это там известно как Валунная формация, или Северный дрейф, потому что, судя по идентичности валунов со скалами северных гор, они, очевидно, произошли от них, и их размер становится меньше по мере увеличения расстояния. В России есть глыбы огромной величины, которые были перенесены на 800 и даже 1000 миль к юго-востоку от места их происхождения в скандинавском хребте. Есть много оснований полагать, что такие массы, какими бы огромными они ни были, были перенесены айсбергами и отложились, когда северные части континентов были покрыты ледниковым морем, которое затопило часть России на глубину не менее 1000 футов. Тот же процесс сейчас идет в высоких южных широтах, где были встречены айсберги, покрытые обломками скал и валунов.^[10]

Последнее проявление творческой силы, за немногими исключениями, специфически отличается от всего, что ему предшествовало; недавние слои содержат только останки ныне живущих животных, часто вперемешку с произведениями человека.

Таким образом, твердая земля рассказывает нам о горах, смытых в море вместе с их лесами и обитателями; о землях, поднятых со дна океана, нагруженных накопленной за столетия добычей; о потоках воды и огненных потоках. В таинствах небес ни один голос не возвещает о начале, ни один знак не указывает на конец; в недрах земли, как бы ни проявлялась заря жизни, смутно обозначено время, когда первые живые существа двигались в водах, когда первые растения покрыли землю. Там мы видим, что в течение веков спокойствия на дне океана формировалась твердая скала, что в течение веков она раскалывалась в результате пожара и землетрясения. Сколько лет, должно быть, прошло с тех пор, как разлился тот океан, оставивший следы своей ряби на песке, теперь сплошной массой лежащем на горе, - с тех пор, как те неизвестные существа оставили на берегу отпечатки своих ног, теперь навсегда запечатленные временем на скале! время, которое человек измеряет днями и годами, природа измеряет тысячами веков.

Толщина слоев, содержащих окаменелости, до конца третичной формации оценивается примерно в семь или восемь миль; так что время, необходимое для их отложения, должно было быть огромным. Каждая река уносит ил, песок или гравий в море: Ганг приносит более 700 000 кубических футов ила каждый час, Хуанхэ в Китае - 2 000 000,^[11] и Миссисипи еще больше; и все же, несмотря на эти огромные отложения, итальянский гидрограф Манфреди подсчитал, что, если отложения всех рек уменьшатся, то уровень воды в них увеличится. на земном шаре, равномерно распределенном по дну океана, потребовалось бы 1000 лет, чтобы поднять его дно на один фут, так что при таком темпе потребовалось бы 3 960 000 лет, чтобы поднять только дно океана на высоту, почти равную толщине слоев, содержащих ископаемые, или на семь с половиной миль, не принимая во внимание опустошение берегов самим морем; но если рассматривать весь земной шар, а не только дно моря, время было бы почти в четыре раза больше, даже если предположить, что такое же количество аллювия отложилось равномерно. как в отношении времени, так и в отношении места, которого никогда не бывает. Кроме того, в различных местах слои не раз опускались на дно океана и снова поднимались над его поверхностью в результате подземных пожаров спустя многие века, так что весь период от начала образования первичных слоев, содержащих окаменелости, до наших дней должен быть неизмеримо велик и поддается сравнению только с астрономическими циклами, как и следовало естественно ожидать, поскольку земля, без сомнения, имеет ту же древность, что и другие тела солнечной системы. Что же тогда мы скажем, если учесть время, затраченное на формирование гранитной, метаморфической и новейшей серий? Эти великие периоды времени удивительным образом соответствуют постепенному увеличению животной жизни и последовательному возникновению и исчезновению бесчисленных категорий существ, а также невероятному количеству органических остатков, погребенных в земной коре в каждой стране на поверхности земного шара.

Каждое крупное геологическое изменение в природе пластов сопровождалось появлением новой расы существ и постепенным исчезновением тех, которые существовали ранее, их структура и привычки больше не соответствовали новым обстоятельствам, в которые их поставили эти изменения. Изменение, однако, никогда не было резким; и можно заметить, что нет никаких доказательств прогрессивного развития видов поколениями от низкой к высокой организации, поскольку животные и растения высокой организации появились среди самых ранних представителей своего вида, однако в целом несомненно постепенное приближение к живым и более совершенным формам не за счет изменения видов, а за счет возрастающего сходства типов.

Географическое распространение живых существ в древних морях и на суше было гораздо более обширным, чем в более поздние времена. В очень отдаленные эпохи одно и то же животное населяло самые отдаленные части моря: кораллы, построенные от экватора на расстоянии десяти-пятнадцати градусов от полюса; и до образования каменноугольных пластов, по-видимому, в растительном мире было даже большее единообразие, чем в животном, хотя Новая Голландия уже тогда образовывала особый район, предполагая, что уголь в этой стране относится к той же эпохе, что и в Европе и Америке; но по мере того, как пласты становились разнообразнее, виды распространялись менее широко. Некоторые из ящеров были обитателями как Старого, так и Нового Света, в то время как другие жили только в последнем. В третичный период животные Австралии и Америки отличались от европейских почти так же сильно, как и в наши дни. Мир тогда, как и сейчас, был разделен на огромные физические области, в каждой из которых обитала особая раса животных; и даже различные

виды моллюсков одного и того же моря были ограничены определенными берегами. Из 405 видов моллюсков, обитавших в Атлантическом океане в ранней и средней частях третичного периода, только 12 были обычны для американского и европейского побережий. Фактически, разделение животного и растительного мира на географические районы произошло в последние периоды одновременно с подъемом суши, каждая часть которой, когда она поднималась над глубиной, была покрыта растительностью и населена существами, соответствующими ее положению относительно экватора и существующим условиям земного шара; и морские существа, без сомнения, были разделены на районы в те же периоды, потому что дно океана подвергалось сходным изменениям.

Количество ископаемых останков настолько велико, что, за исключением металлов и некоторых первичных горных пород, вероятно, на поверхности земли не существует ни одной частицы вещества, которая когда-либо не была бы частью живого существа. С момента зарождения живой природы зоофиты построили коралловые рифы протяженностью в сотни миль, а горы известняка полны их останков по всему земному шару. Для получения извести разрабатываются шахты с раковинами; гряды холмов и скал толщиной во много сотен футов почти полностью состоят из них, и они изобилуют во всех горных цепях по всей земле. Огромное количество микроскопических раковин, обнаруженных М. Эренбергом, еще более удивительно; раковины размером не больше песчинки образуют целые горы; значительная часть холмов Сан-Кашано в Тоскане состоит из раковин с такими крошечными камерами, что синьор Солдани собрал 10 454 из них из одной унции камня. Мел часто почти полностью состоит из них. Трепел, мелкий порошок, давно используемый для полировки металлов, также почти полностью состоит из раковин, которые обязаны своим полирующим свойством кремнистой оболочке; и есть даже холмы большой протяженности, состоящие из этого вещества, обломков бесконечного разнообразия микроскопических насекомых.

Легкость, с которой расщепляются многие глины и сланцы, в некоторых случаях объясняется слоями мельчайших ракушек. Ископаемые рыбы встречаются во всех частях света и во всех слоях, содержащих окаменелости, за исключением некоторых из самых нижних, но в каждый великий геологический период были особенные виды рыб.

Останки больших ящеров неисчислимы; останки вымерших четвероногих очень многочисленны; но во всей науке ископаемой геологии нет обстоятельства более примечательного, чем неисчерпаемое множество ископаемых слонов, которые найдены в Сибири. Их бивни веками были предметом торговли слоновой костью, и в некоторых местах их было в таких огромных количествах, что земля пропиталась запахом мяса животных. Их огромные скелеты найдены от границы с Европой через всю Северную Азию до ее крайней восточной точки и от подножия Алтайских гор до берегов Замерзшего океана, поверхность которого по площади равна всей Европе. Некоторые острова в Северном Ледовитом океане, как, например, первый из группы Лахов, в основном состоят из их останков, смешанных с костями различных других животных ныне живущих родов, но вымерших видов.^[12]

Столь же удивительно количество ископаемых растений, которые все еще сохранились, если учесть, что из-за хрупкой природы многих растительных субстанций множество должно было погибнуть, не оставив после себя и следа. Растительность, покрывавшая земную часть земного шара дообразования каменноугольных пластов, намного превосходила по буйству самые густые тропические джунгли. В различных частях света имеется много месторождений угля большой

протяженности, особенно в Северной Америке, где месторождение Питтсбурга занимает площадь около 14 000 квадратных миль, а в Иллинойсе оно ненамного уступает площади всей Англии.^[13]

Поскольку уголь является полностью растительным веществом, можно составить некоторое представление о богатстве древней флоры: в более поздние времена она была менее буйной и никогда больше не была такой пышной, вероятно, из-за снижения температуры во время отложения третичных слоев и в ледниковый период, который непосредственно предшествовал созданию нынешних видов растений и животных. Даже после их появления температура, должно быть, была очень низкой, но в результате последующих изменений в распределении моря и суши холод постепенно смягчался, пока, наконец, климат северного полушария не стал таким, как сейчас.

Такова чудесная история, открытая нам на поверхности земли. Несомненно, не только небеса возвещают славу Божью — земля также возвещает дело Его рук!^[14]

ГЛАВА II.

Направление сил, поднявших континенты—Соотношение Суши и воды—Размеры континентов и островов—Очертания Суши—Протяженность побережий и их соотношение с площадями континентов—Высота континентов—Формы гор—Формы горных пород—Связь между физической географией стран и их геологической структурой—Одновременный подъем параллельных горных цепей—Параллельность минеральных жил или трещин—Мг. Теория трещин Хопкинса—Параллельные цепи, сходные по структуре—Разрывы континентов и горных цепей—Форма Великого континента—Высокогорья Великого континента—Горы Атласа, Испании, Франции и Германии—Альпы, Балканы и Апеннины—Ледники—Геологическая справка.

В конце третичного периода земля была во многом в том же состоянии, что и в настоящее время, в том, что касается распределения суши и воды. Преобладание суши в северном полушарии указывает на огромное накопление внутренней энергии в этих широтах в очень отдаленный геологический период. Силы, поднявшие два великих континента над бездной, если рассматривать их в широком масштабе, очевидно, должны были действовать под прямым углом друг к другу, почти параллельно экватору на старом континенте и в направлении меридиана на новом; однако структура противоположных берегов Атлантики указывает на некоторую связь между ними.

Горы, из-за их грубого и разрушенного состояния, свидетельствуют о повторяющихся сильных толчках, подобных современным землетрясениям; в то время как высокие плоскогорья и та последовательность террас, по которым континенты опускаются со своих горных хребтов на равнины, к океану и даже ниже него, показывают также, что суша, должно быть, время от времени поднималась под действием медленного и мягкого давления, такого, которое, по-видимому, сейчас постепенно поднимает побережье Скандинавии и многие другие части

земли. Периоды, в течение которых осуществлялись эти величественные операции, должны были быть неисчислимыми, поскольку суша занимает площадь почти в 38 000 000 квадратных миль.

Океан покрывает почти три четверти поверхности земного шара, но его распределение очень неравномерно, будь то северное и южное полушария или восточное и западное. Независимо от земли Виктория, протяженность которой неизвестна, количество суши в северном полушарии в три раза больше, чем в южном. В последнем она занимает лишь одну шестнадцатую часть пространства между Полярным кругом и тридцатой параллелью южной широты, в то время как между соответствующими параллелями в северном полушарии протяженность суши и воды почти одинакова. Если земной шар разделить на два полушария меридианом, проходящим через остров Тенериф, то окажется, что суша значительно преобладает на восточной стороне этой линии, а вода - на западной. Вследствие весьма неравномерного расположения твердой и жидкой частей поверхности земли Англия находится почти в центре наибольшей массы суши, а ее антипод, остров Новая Зеландия, находится в центре наибольшей массы воды; так что человек, поднявшийся над Фалмутом, который является почти центральной точкой, до тех пор, пока он не сможет охватить взглядом все полушарие, увидит максимально возможное пространство суши, в то время как, поднявшись на ту же высоту над Новой Зеландией, он увидит максимально возможную протяженность океана. На самом деле, только одна двадцать седьмая часть суши находится прямо напротив нее в противоположном полушарии, а под экватором пять шестых окружности земного шара занимают воды. Следует, однако, отметить, что за Полярным кругом до сих пор существует неисследованный регион, более чем в два раза превышающий размеры Европы, а о северном полярном бассейне мы ничего не знаем. Что касается только суши, то площадь великого континента составляет около 24 000 000 квадратных миль, в то время как протяженность Америки составляет 11 000 000, а протяженность Австралии с ее островами едва достигает 3 000 000. Африка более чем в три раза больше Европы, а Азия более чем в четыре раза больше. Протяженность континентов в двадцать три раза превышает протяженность всех островов, вместе взятых.^[15]

О полярных землях известно мало. Гренландия, вероятно, является частью континента, области вечных снегов; и недавнее открытие столь обширной массы высокогорных вулканических земель вблизи южного полюса является важным событием в истории физической науки, хотя суровая суровость климата должна навсегда сделать его непригодным для обитания живых существ или даже для поддержания растительной жизни. По-видимому, это является противовесом преобладанию суши в северном полушарии. Есть что-то возвышенное в созерцании этих возвышенных и неприступных краев - ужасного царства вечных льдов и вечного огня, год в котором состоит из одного дня и одной ночи. Странная и ужасающая симметрия в природе земель внутри полярных кругов, границы которых для нас пусты, где противоположные принципы холода и жары встречаются в своей предельной интенсивности, наполняет разум тем благоговением, которое возникает при мысли о неизвестном и неопределенном.

Тенденция суши принимать форму полуострова очень примечательна, и это тем более так, что почти все полуострова имеют тенденцию к югу — обстоятельства, зависящие от какой-то неизвестной причины, которая, по-видимому, действовала очень широко. Континенты Южная Америка, Африка и Гренландия представляют собой полуострова гигантских размеров, все они имеют тенденцию к югу; азиатский полуостров Индия, Индокитайский полуостров, полуострова

Корея, Камчатка, Флорида, Калифорния и Алиаска в Северной Америке, а также европейские полуострова Норвегия и Швеция, Испания и Португалия, Италия и Греция имеют то же направление. Все последние имеют округлую форму, за исключением Италии, тогда как большинство других резко обрываются, особенно континенты Южная Америка и Африка, Индия и Гренландия, которые имеют заостренную форму клиньев; в то время как некоторые из них длинные и узкие, как Калифорния, Алиаска и Малакка. На оконечности многих полуостровов есть остров или группа островов, например, в Южной Америке, которая заканчивается группой Огненных земель: в Индии есть Цейлон; в Малакке есть Суматра и Банка; южная оконечность Новой Голландии заканчивается Землей Ван Димена; цепь островов тянется от оконечности полуострова Алиаска; в Гренландии есть группа островов на ее оконечности; а Сицилия находится недалеко от оконечности Италии. В качестве другой особенности строения полуостровов было замечено, что они обычно резко заканчиваются утесами, мысами или горами, которые часто являются последними частями континентальных цепей. Южная Америка заканчивается мысом Горн, высоким мысом, который является видимым окончанием Анд; Африка - мысом Доброй Надежды; Индия - мысом Коморин, последним из Гаутов; Новая Голландия заканчивается юго-восточным мысом на Земле Ван Димена; а самая дальняя точка Гренландии - возвышенный утес мыса Прощания.^[16]

Существует сильная аналогия между Южной Америкой и Африкой по форме и сплошной массе, которую представляет их поверхность, в то время как Северная Америка напоминает Европу тем, что сильно изрезана внутренними морями, заливами и бухтами. Восточная Азия, очевидно, продолжается подводным континентом от Индийского океана через Тихий океан почти до западного побережья Америки, из которых Новая Голландия, Индийский архипелаг, острова азиатского побережья и Океании являются большими плоскогорьями и вершинами его горных цепей. За исключением обширного полуострова в Сибири, между устьями рек Енисей и Хатанга и неизведанными районами Гренландии, два великих континента заканчиваются на севере очень изломанной линией; и по мере того, как они погружаются в Ледяной океан, вершины их возвышенностей и гор возвышаются над волнами и усеивают побережье бесчисленными покрытыми снегом скалами и островами. 70-я параллель - это средняя широта этих северных берегов, которые имеют большое сходство по обе стороны Берингова пролива по форме, направлению и на прилегающих островах.

Полуостровная форма континентов значительно увеличивает протяженность их побережий, имеющих такое важное значение для цивилизации и торговли. Все берега Европы глубоко изрезаны Атлантическим океаном, который образовал ряд внутренних морей огромной величины, так что линия морского побережья здесь, по сравнению с ее размерами, больше, чем в любой другой части света. Протяженность побережья от пролива Вайгац в Полярном океане до пролива Каффа у входа в море Азофф составляет около 17 000 миль. Побережье Азии было сильно изношено течениями, а возможно, также действием океана, вызванным вращением земли с запада на восток. Особенно на юге и востоке он изрезан большими морями, бухтами и заливами; а восточные берега изрезаны и окружены цепями островов, которые делают судоходство опасным. Его морское побережье имеет протяженность около 33 000 миль.

Побережье Африки протяженностью 16 000 миль практически полностью, за исключением, возможно, Гвинейского залива и Средиземного моря. Берега Северной Америки, вероятно, были сильно изменены экваториальным течением и Гольфстримом. Нет никаких сомнений в

том, что эти течения в сочетании с вулканической деятельностью выдолбили Мексиканский залив и отделили Антильские и Багамские острова от континента. На западе побережье менее изрезано, но в Ледяном океане есть лабиринт заливов, бухт и заводей. Берега Южной Америки с обеих сторон почти сплошные, за исключением Южного Чили и мыса Горн, где огромные волны и течения океана в этих высоких широтах разъели горы и породили бесконечные шумы и фьорды, которые уходят далеко вглубь суши. Весь континент Америка имеет морское побережье протяженностью 31 000 миль. Таким образом, оказывается, что отношение количества погонных миль береговой линии к количеству квадратных миль протяженности поверхности в каждой из этих обширных частей земного шара составляет 164 для Европы, 376 для Азии, 530 для Африки и 359 для Америки. Следовательно, соотношение наиболее благоприятно для Европы с точки зрения цивилизации и торговли; Америка идет следующей, затем Азия и последней из всех Африка, которой приходится преодолевать все естественные препятствия, исходя из протяженности и характера ее берегов, пустынного характера страны и нездорового климата, по крайней мере, на атлантическом побережье.

Континенты были подняты из глубины мощным усилием внутренних сил, действующих в широко раскинувшихся регионах, и слоистая кора земли либо оставалась ровной, либо поднималась волнообразно, либо опускалась в полости, в зависимости от ее интенсивности. Какая-то более тонкая часть земной поверхности, уступив внутренним силам, была разорвана глубокими трещинами, и горные массивы были подняты сильными сотрясениями, ощутимыми по содрогнутому состоянию их пластов. Центры максимальной энергии отмечены пирогенными породами, которые обычно образуют ядро или ось горных массивов, на склонах которых слоистые породы наклонены под всеми углами к горизонту, откуда, снижаясь со всех сторон, они опускаются на различную глубину или простираются на различные расстояния по равнинам. Какими бы огромными ни были горные цепи и плоскогорья и какими бы чудовищными ни были силы, поднявшие их, они составляют очень малую долю по сравнению с массой равнинных континентов и огромной мощностью, которая подняла их даже на меньшую высоту. Как возвышенности, так и низменности поднимались в последовательные периоды; некоторые из самых высоких горных цепей относятся к недавнему геологическому периоду, а некоторые цепи, которые сейчас находятся далеко в глубине материка, когда-то возвышались как острова над океаном, в то время как морские слои заполняли их полости и формировались вокруг их оснований. Влияние горных цепей на протяженность и форму континентов не вызывает сомнений.

Несмотря на различные условия их возвышения, повсюду наблюдается определенная закономерность формы горных массивов, какими бы несимметричными они ни казались на первый взгляд, и горные породы одного и того же типа имеют идентичные признаки в каждой четверти земного шара. Растения и животные меняются в зависимости от климата, но гранитная гора имеет те же особенности в южном, что и в северном полушарии — как на экваторе, так и вблизи полюсов. Одиночные горы, изолированные на равнинах, встречаются редко, за исключением тех случаев, когда они вулканического происхождения; обычно они появляются группами, пересеченными долинами во всех направлениях, и чаще обширными цепями, симметрично расположенными в виде ряда параллельных хребтов, разделенных узкими продольными долинами, самые высокие и неровные из которых занимают центр: когда цепь широкая и первого порядка по величине, вершина за вершиной возникают в бесконечной последовательности. Боковые гребни и долины постоянно имеют меньшую высоту и становятся менее рельефными пропорционально их удаленности от центрального массива, пока, наконец,

самые отдаленные гребни не переходят в пологие холмистости. Обширные и высокие ответвления отходят от главных цепей под разными углами и простираются далеко на равнины. Они часто достигают высоты цепей, из которых берут начало, и нередко случается, что эти ответвления соединены поперечными хребтами, так что страна часто широко покрыта сетью гор, а в точке, где эти ответвления расходятся, часто образуется горный узел, простирающийся на сотни квадратных миль.

Одна сторона горного хребта обычно более крута, чем другая, но нет ничего, что воображение вводило бы в большее заблуждение, чем оценка крутизны склона. Во всем Альпийском хребте нет ни одной скалы, перпендикулярная высота которой составляла бы 1600 футов, или вертикальный наклон 90° . Наклон Монблана к Алле Бланш, каким бы крутым он ни казался, не достигает 45° ; а средний наклон пика Тенериф, по словам барона Гумбольдта, составляет всего $12^\circ 30'$. Силла Карачкас, которая круто поднимается из Карибского моря под углом $53^\circ 28'$ на высоту от 6000 до 7000 футов, является величественным примером, возможно, самого близкого приближения к перпендикулярности из всех известных на сегодняшний день больших высот.

Условия возвышения - не единственные причины такого разнообразия, наблюдаемого на вершинах гор. Разница в составе и внутренней структуре камня оказывает большое влияние на его общую форму, а также на степень и способ, которым он изнашивается погодой. Так, доломит обычно принимает форму вершин, похожих на зубья пилы; кристаллические сланцы принимают форму игл, как в Альпах; сланцы и кварцсодержащие сланцы принимают форму треугольных пирамид; известковые породы имеют округлую форму; серпентин и трахит часто скручены и смяты; фонолиты принимают пирамидальную форму; темные стены, подобные гренландским, состоят из траппового и базальтового материала; а на вулканы указывают тупые конусы и кратеры. Таким образом, горные вершины часто указывают своей формой на свою геологическую природу.

Рассматривая вещи в широком масштабе, кажется, что существует также очень поразительная связь между физической географией или внешним видом различных стран и их геологической структурой. Путем тщательного сравнения различных частей суши г-н Буэ показал, что критическое сходство внешних форм, указывая на сходство в вызывающих причинах, должно также в значительной степени указывать на идентичность структуры, и, следовательно, по внешнему виду неисследованной страны можно, по крайней мере до определенной степени, сделать вывод о ее геологическом строении. Это он иллюстрирует, указывая на соответствие, даже в мельчайших деталях, между ведущими особенностями Азии и Европы и идентичностью их геологического строения. Справедливо было замечено, что при тщательном изучении изгибов наших континентов и морей и рассмотрении наиболее существенных особенностей их контуров становится очевидным, что Природа не создавалась по неопределенному числу типов или моделей, но что, напротив, ее фундаментальных типов очень мало, и они происходят от действия определенных конструктивных сил на первичной основе.^[17] Фактически вся наша суша и моря могут быть разложены на меньшее или большее количество масс, либо представляющих все эти фундаментальные формы, либо только часть из них.^[18] Полуостровная структура континентов с сопутствующими им островами является поразительной иллюстрацией истинности этого замечания, и можно было бы привести еще много других. Из этого закона действия Природы следует, что аналогия формы и контура проливает наибольший свет на устройство стран, удаленных друг от друга. Даже живописные описания путешественника часто содержат информацию, о которой он, возможно, мало осведомлен.

Определение одновременного подъема параллельных горных цепей путем сравнения возраста расположенных на них наклонных и горизонтальных пластов является одним из высших этапов обобщения, которые когда-либо предпринимались геологами. Впервые это было замечено горняками школы Фрейберга и установлено Вернером как закон, что жилы одинаковой природы в шахтах залегают в параллельных трещинах, открытых в одно и то же время и, вероятно, заполненных металлом, также одновременно, в последующий период; и что трещины, различающиеся понаправлению, различаются также по возрасту. Поскольку эти жилы и трещины являются разрывами в твердых слоях, часто непостижимой глубины и огромной протяженности, существует сильнейшая аналогия между ними и теми огромными трещинами в твердой массе земного шара, через которые были подняты горные цепи. Если бы аналогия была точной, из нее следовало бы, что параллельные горные цепи были воздвигнуты одновременно, то есть силами, действующими в одни и те же геологические периоды. Путем тщательного изучения относительного возраста слоев, лежащих на склонах многих горных систем, месье Эли де Бомон показал, если не доказал, что все поднятые слои одновременно имеют параллельное направление или что параллельные слои являются одновременными. Если это подтвердится, параллельные цепи в самых отдаленных регионах больше не будут рассматриваться как изолированные массы. Они укажут направление огромных трещин, которые одновременно разорвали твердый земной шар и прошли по дну океана от континента к континенту, от острова к острову. М. Фон Бух обнаружил, что четыре горные системы в Германии согласуются с этой теорией, и м-р Седжвик наблюдал то же самое в Вестморлендской горной системе, которая считается самой древней, из которых земной шар в настоящее время может предоставить какие-либо следы. Эта теория возвышения горных цепей, зародившаяся у М. Эли де Бомона, уже привела к открытию двенадцати различных периодов разлома и возвышения только на европейском континенте.

М-р Хопкинс из Кембриджа придерживается чисто математического взгляда на предмет и доказал, что, когда внутренняя расширяющая сила действует вверх на одну точку земной коры, все трещины должны расходиться от этой точки подобно радиусам окружности, что в точности имеет место во многих вулканических районах; что, когда расширяющая сила равномерно действует снизу на широкую поверхность или область, она имеет тенденцию растягивать поверхность, так что она расколется или треснет там, где натяжение наибольшее, то есть либо в направлении длины, либо в ширину; и если область уступает в нескольких местах он обнаружил, что трещины обязательно должны быть параллельны друг другу, что согласуется с законом расположения жил в шахтах. Эти результаты значительно изменяются в зависимости от формы участка, но изменение происходит в соответствии с установленным законом, который, вместо того чтобы влиять на параллельность трещин, фактически возникает в результате того же действия, которое его производит. Это исследование согласуется во всех деталях с изменениями в округах Англии, к которым они были применены, так что теория приходит на помощь наблюдениям в этом все еще нерешенном вопросе.^[19]

Кажется, это имеет отношение к теме, что параллельные горные цепи схожи по геологическому возрасту, даже когда их разделяют моря. Например, горы Швеции и Финляндии имеют одинаковое строение, хотя между ними находится Ботнический залив; горы Корнуолла, Бретани и северо-запада Испании похожи; Атласские и Испанские горы, цепи в Калифорнии и на прилегающем побережье Америки и, наконец, горы Новой Гвинеи и северо-востока Австралии служат примерами. Такое же соответствие геологической эпохе преобладает в цепочках, которые не параллельны, но сходятся в зависимости от формы земли. Это наблюдение также

широко иллюстрируется на тех, которые тянутся на восток и запад, таких как Альпы, Балканы, Таурус, Паропамисус с его продолжением, Индуистский Куш, Гималаи, а в Америке - горы Парима и великая цепь Венесуэлы.

Континенты и горные цепи часто прерываются последующими геологическими изменениями, такими как расщелины и впадины, образованные в результате эрозии, как это очевидно из соответствия слоев. Меловые скалы на противоположных сторонах Британского пролива показывают, что Британия когда-то составляла часть континента; образование Оркнейских островов и Ирландии совпадает с образованием нагорья Шотландии; образование одинаково по обе стороны Гибралтарского пролива; образование Турции в Европе переходит в Малую Азию, Крыма - на Кавказ, вулканический регион граничит с Вавилонским проливом, а Берингов пролив разделяет древние пласты аналогичного возраста. Особенно это касается прибрежных островов.^[20]

Непосредственно с горами связаны высокие плоскогорья, которые образуют столь заметную черту на азиатском и американском континентах. Эти вечные хранилища вод посылают свои потоки, чтобы освежить равнины и проложить шоссе между народами. Плоскогорья меньшей высоты, переходящие в террасы все более низкого уровня, представляют собой связующие звенья между возвышенностью и низменностью, горами и равнинами и, таким образом, поддерживают непрерывность суши. Они часто имеют богатейшую почву и обладают самым благоприятным климатом, представляя собой восхитительную и живописную обитель для человека, хотя равнины являются его основным жилищем. Незаметно спускаясь от основания нижних плоскогорий или от последних выступов гор к океану, они уносят излишки воды. Плодородие и стерильность различаются по своим аспектам: огромным участкам богатейшей почвы благоприятствует климат, и они едва ли требуют культуры; большая часть становится продуктивной только благодаря тяжелому труду, вынуждающему человека выполнять свое предназначение; в то время как обширные области обречены на вечное бесплодие, никогда не омываемое дождем.

Форма великого континента определялась огромной зоной гор и плоскогорий, лежащей между 30-й и 40-й или 45-й параллелями северной широты, которая простирается поперек него от W.S.W. до E.N.E., от берегов Берберии и Португалии в Атлантическом океане до самой дальней оконечности Азии, у Берингова пролива в Северной части Тихого океана. К северу от нее лежит обширная равнина, простирающаяся почти от Пиренеев до самых отдаленных уголков Азии, большая часть которой представляет собой ровную местность или низкие холмы, прерываемые за исключением скандинавской и британской систем на севере и Уральской цепи, которая имеет небольшую высоту. Низменности к югу от горной зоны сильно изрезаны океаном и имеют самый разнообразный вид. Большая часть равнинной страны, лежащей между Китайским морем и рекой Инд, отличается самым буйным плодородием, в то время как территория между Персидским заливом и подножием Атласа, за некоторыми счастливыми исключениями, является одним из самых пустынных участков на земле. Южные низменности также перерезаны несколькими горными системами значительной протяженности и высоты.

Атласские и Испанские горы образуют западную оконечность той обширной зоны возвышенностей, которая опоясывает старый континент почти на всем его протяжении: эти две горные системы, несомненно, когда-то были объединены, и, судя по их геологическому строению, а также параллельности их горных цепей, они, должно быть, были подняты силами,

действующими в одном направлении; теперь, действительно, Гибралтарский пролив, заполненная морем пропасть глубиной 960 морских саженей, разделяет их.^[21]

Очень возвышенный и непрерывный горный регион широким поясом простирается вдоль северо-запада Африки, от мыса Гер на Атлантическом океане до залива Сидра в Средиземном море, охватывая все высокогорья Марокко, Алжира и Туниса. Он ограничен Атлантическим и Средиземным морями и изолирован от остальной Африки пустыней Сахара.

Эта горная система состоит из трех частей. Цепь Большого Атласа, наиболее удаленная от суши, простирается от мыса Гер в Атлантике до Малого Сиртиса; а в Марокко образует горную цепь высотой 15 000 футов, покрытую вечными снегами.

Малый Атлас начинается на мысе Спартель (древний мыс Котес) напротив Гибралтара и идет параллельно Средиземному морю, пока не достигает Гарианского хребта в Триполи, последнего и самого низкого из Малого Атласа, который тянется прямо на восток равномерно уменьшающейся линией, пока не исчезает в равнине Большого Сиртиса. Эта длинная, изрезанная, но более низкая цепь параллельных хребтов и групп, образующая крутые берега Гибралтарского пролива и Средиземного моря, является лишь частью Малого Атласа, который величественно возвышается над ним, покрытый снегом. Склоны гор обычно покрыты лесами, но их вершины представляют собой одну непрерывную линию голых неприступных скал, и они изрезаны трещинами, часто шириной не более нескольких футов — своеобразная черта всей системы.

Средний Атлас, лежащий между двумя большими горными цепями, состоит из плоскогорья, богатого долинами и реками, которое чередующимися террасами поднимается к подножию Большого Атласа, разделенный параллельными ему грядами холмов. Этот обширный регион отличается восхитительным климатом, изобилует великолепными лесами, а долины полны жизненной силы. Вершина Атласа состоит из гранитных и кристаллических пластов; их склоны и нижние хребты - из песчаника и известняка, на которых покоятся третичные пласты.

Испанский полуостров состоит в основном из плоскогорья, пересеченного параллельными горными цепями, и окружен морем, за исключением тех мест, где он отделен от Франции Пиренеями, которые простираются от Средиземного моря до Бискайского залива, но продолжают Кантабрийской цепью до мыса Финистерре в Атлантике.

Пиренейская цепь имеет умеренную высоту на своих оконечностях, но ее вершина сохраняет волнистую линию, средняя высота которой составляет 7990 футов; она поднимается на большую высоту на востоке; ее высшая точка - Малахит, или Нетоу, 11 170 футов над уровнем моря. Большую часть года на этих горах лежит глубокий снег, а на самых высоких частях он вечен; но ледники, которые находятся главным образом на северной стороне, не так многочисленны и не так велики, как в Альпах.

Наибольшая ширина этого хребта составляет около 60 миль, а его длина - 270. С французской стороны она такая крутая, такая неровная и изрезанная, что с равнин внизу ее вершины выглядят как зубья пилы, отсюда и название Сьерра, присвоенное горам этой формы. На испанской стороне гигантские пологие склоны, разделенные глубокими обрывистыми долинами, простираются до берегов Эбро. Все испанские горы изрезаны глубокими расщелинами, руслами бурных потоков и рек.

Внутренняя часть Испании представляет собой плоскогорье площадью 93 000 квадратных миль, что почти равно половине полуострова. Он спускается к Атлантическому океану со своей западной стороны, где его высота составляет около 2300 футов. Там он ограничен Иберийскими горами, которые начинаются в точке, где Пиренеи получают название Кантабрийской цепи, и тянутся в извилистом юго-восточном направлении через всю Испанию, образуя восточную границу Валенсии и Мурсии и направляя множество ответвлений через эти провинции к Средиземному морю: его самая возвышенная точка - Сьерра-Урбион.

Четыре почти параллельных горных хребта берут начало в этой ограничивающей цепи, протянувшейся от E.N.E. до W.S.W. по диагонали через полуостров к Атлантике. Из них высокая кастильская цепь Гвадарама и Сьерра-де-Толедо пересекают плоскогорье, Сьерра-Морена, названная так из-за тусклого цвета ее лесов из дуба Гермес на южной окраине; и, наконец, Сьерра-Невада, хотя и всего 100 миль в длину и 50 в ширину, самая прекрасная горная цепь в Европе после Альп, пересекает равнины Андалусии и Гренады. Плоскогорье однообразно и безлесно; равнины Старой Кастилии такие же голые, как Сибирские степи, и необработанные, за исключением берегов рек. Кукуруза и вино в изобилии производятся на широких равнинах Новой Кастилии и Эстремадуры: другие места служат пастбищами. Плоскогорье становится более плодородным по мере продвижения к Португалии, которая в целом более плодородна, чем Испания, хотя приморские провинции последней на Средиземном море пышны и красивы, с полутропической растительностью.

Гранит, кристаллические пласты и первичные окаменелые породы преобладают главным образом в горах Испании и придают им особый, рельефный, зазубренный вид. Долины между параллельными хребтами, по которым великие испанские реки впадают в Атлантику, по-видимому, когда-то были бассейнами озер.

Массив возвышенностей продолжается на юге Франции, на гораздо более низкой высоте, цепями холмов и плоскогорий, наиболее примечательными из которых являются Монтань-Нуар и огромное плато Овернь, некогда бывшее театром бурной вулканической деятельности. Это продолжалось с начала до середины третичного периода, так что здесь есть конусы и кратеры разного возраста и совершенной формы: некоторые из самых высоких, такие как Пюи-де-Дом, представляют собой трахитовые купола возвышенности; Мон-д'Ор высотой 6200 футов является частью огромного возвышенного кратера.^[22] Вулканические горы Овернь и Севенны, которые немного ниже, являются наиболее примечательными во французской системе; отроги последней достигают правого берега Роны. Фактически, французские горы являются связующим звеном между более возвышенными массивами Западной и Восточной Европы.

Восточная и самая высокая часть европейской части горного пояса начинает подниматься над низменностями примерно на 52-й параллели северной широты, поднимаясь террасами, группами и цепями гор через шесть или семь градусов широты, пока не достигнет своей высшей точки в великом хребте Альп и Балкан. Спуск с южной стороны этого возвышенного массива гораздо более быстрый и обрывистый, а непосредственные отступы от Альп короче; но при самом общем взгляде Апеннины и горы Северной Сицилии, Греции и южной части Турции в Европе, со всеми островами прилегающего побережья, являются лишь отдаленными элементами общего выступа.

Основная цепь Гирканских гор, Судет и Карпатских гор образует северную границу этих высокогорий: первая, состоящая из трех параллельных хребтов, простирается от правого берега

Рейна до центра Германии, примерно на 51 ° или 52 ° Северной широты, со средней шириной около 100 миль и заканчивается в узле Фихтельберге, занимая площадь в 9000 квадратных миль, на границе Баварии и Богемии. Судеты начинаются к востоку от этой группы и, обогнув Богемию на 300 миль, заканчиваются на небольшой возвышенной равнине в верховьях Одера, которая соединяет их с Карпатами. Ни одна часть этих предельных хребтов не достигает высоты 5000 футов, за исключением Карпат, некоторые из которых очень высокие. Они состоят из горных групп, объединенных возвышенными равнинами, а не из единой цепи: Татры, разделенные пополам 20-м меридианом, являются их самой высокой точкой. Этот хребет высок также в Трансильвании, прежде чем он достигает Дуная, который отделяет ее от второстепенного ответвления Балкан. Отроги спускаются волнообразно от этих ограничивающих цепей на великой северной равнине, а страна на юге, расположенная между ними и Альпами, покрыта сложной сетью гор и равнин средней высоты.

Можно сказать, что более высокие Альпы, образующие западный гребень возвышенности, начинаются у мыса делла Мелле в Генуэзском заливе и огибают с запада и севера Монблан; затем, поворачивая на северо-восток, они проходят через Гризон и Тироль к Великому Глокнеру, под 40 ° 7 ' северной широты и 12 ° 43 ' восточной долготы, где более высокие Альпы заканчиваются на участке протяженностью 420 миль. Вся эта цепь возвышенна; большая ее часть находится выше линии постоянного замерзания; наиболее возвышенная часть находится между Коль-де-ла-Сень, на западном склоне Монблана, и Симплоном. На этом пространстве, протяженностью не более 60 миль, расположены самые высокие горы Европы, где Монблан, самый высокий из всех, имеет абсолютную высоту 15 759· 8 футов. Центральный хребт высоких Альп изрезан пиками, пирамидами и иглами голых и почти отвесных скал, поднимающихся над полями вечного снега и ледяными реками на высоту 14 000 футов. Множество параллельных цепей и групп, одинаково пересеченных и заснеженных, напирают на главный гребень и продвигают свои фланги далеко в низины. Бесчисленные второстепенные ответвления, едва ли ниже главного гребня, расходятся от него в различных направлениях; из них цепь Бернских Альп является самой высокой и обширной. Она обрывается у Сен-Готарда по линии, параллельной главной цепи, отделяет Вале от кантона Берн и своими разветвлениями образует одну из самых замечательных групп горных пейзажей в Европе. Его бесконечный лабиринт острых хребтов и голых вершин, смешанный с гигантскими массами чистого снега, холодно-безмятежный, переходящий в голубой горизонт, представляет собой сцену возвышенной тишины и покоя, не нарушаемых ни лавиной, ни раскатами грома.

У Большого Глокнера альпийский хребт, доселе неразделенный, разделяется на две ветви, Норийские и Карнийские Альпы: последняя является продолжением главного ствола. Никогда не поднимаясь до высоты вечных снегов, она отделяет Тироль и Верхнюю Каринтию от Венецианских государств и, получив название Юлийских Альп у горы Терглу, тянется на восток, пока не соединится с Восточными Альпами, или Балканами, под 18-м меридианом. Взаимозачеты из этой цепочки охватывают все соседние страны.

Трудно оценить ширину альпийской цепи: ширина более высоких Альп составляет около 100 миль; она увеличивается до 150 миль к востоку от Гризонда и составляет 200 миль между 15-м и 16-м меридианами, но не более 80 миль на стыке с Балканами.

Перевал Стельвио, расположенный на высоте 9174 футов над уровнем моря, является самым высоким перевалом в этих горах. Перевал Сен-Готард проходит прямо над гребнем Альп.

Перевалы очень редко проходят над вершиной горы; обычно они пересекают водораздел, поднимаясь по долине ручья и спускаясь по аналогичному пути с другой стороны.

Частое появление обширных глубоких озер - характерная черта европейских гор, редко встречающаяся в азиатской системе, за исключением Алтая и возвышенных равнин.

За исключением Юры, пасторальная вершина которой находится примерно на высоте 3000 футов над уровнем моря, в Альпах нет возвышенных плоскогорий: табличная форма, столь характерная для азиатских высокогорий, берет начало на Балканах. Восточный полуостров постепенно поднимается от Дуная до Боснии и Верхней Македонии, которые находятся на высоте нескольких сотен футов над уровнем моря; а Балканы простираются на 600 миль вдоль этого возвышенного массива, от Юлийских Альп до мыса Эминец на Черном море. Он начинается плоскогорьем длиной 70 миль, пересеченным невысокими холмами, заканчивающимся по направлению к Албании и Миритиде обрывистыми известняковыми скалами высотой от 6000 до 7000 футов. На смену этому приходят скалистые горы, почти непроходимые, в которых купола и иглы Шандаха, или древнего Скамуса, покрыты вечными снегами. Далее следует другое плоскогорье, болотистая поверхность которого ограничена обрывистыми фресками на горе Арбелус, недалеко от города София. Там начинается Хемус, или собственно Балкан, который тянется параллельными хребтами, разделенными продольными долинами, до Черного моря, разделяя равнины между Нижним Дунаем и Пропонтидой почти на равные части. Центральный хребет проходим лишь в нескольких местах, а там, где нет бокового хребта, пропасти сразу спускаются к равнинам.

Балканы повсюду изрезаны ужасающими трещинами, пересекающими цепи и плоскогорья, такими глубокими и узкими, что дневной свет почти исключен. Эти пропасти обеспечивают самые безопасные проходы через хребет; другие, проходящие по краям пропастей, ужасны.

Средиземное море является южной границей возвышенной зоны Восточной Европы, последние уступы которой возвышаются скалистыми островами вдоль побережья. Кристально чистые горы Сардинии и Корсики являются отдаленными участками Приморских Альп, в то время как более короткие склоны заканчиваются равнинами Ломбардии, образуя великолепные пейзажи итальянских озер. Даже Апеннины, возвышенность которых придала форму Итальянскому полуострову, являются лишь второстепенными по сравнению с широкой центральной полосой, а также горами и возвышенностями на севере Сицилии, которые образуют продолжение Калабрийского хребта.

Апеннины, начинающиеся в Приморских Альпах, окружают Генуэзский залив и проходят через центр Италии параллельными хребтами до середины Калабрии, где разделяются на две ветви, одна из которых ведет к Капо-де-Леука в Торентойском заливе, другая - к мысу Спартивенто в Мессинском проливе. Вся протяженность составляет около 800 миль. Ни на одной из Апеннин нет вечного снега, хотя он лежит девять месяцев в году на Гран-Сассо-д'Италия, на высоте 9521 фут, в Аbruцца-Ультериоре.

Отступления от Юлийских и Восточных Альп делают Далмацию и Албанию, возможно, самыми труднопроходимыми в Европе; а Пинд, образующий водораздел Греции, отходит от последней цепи и, протянувшись на 200 миль к югу, отделяет Албанию от Македонии и Фессалии.

Греция - страна гор, и, хотя ни одна из них не покрыта снегом постоянно, на некоторых из их вершин он лежит девять месяцев. Цепи заканчиваются сильно выступающими мысами,

которые уходят далеко в море и вновь появляются на многочисленных островах и скалах, усеивающих это глубоко изрезанное побережье. Греческие горы, как и Балканские, изрезаны поперечными разломами. Примером могут служить ущелье Блатамана и Салоникский залив. Адриатическое море, Дарданеллы и Мраморное море ограничивают второстепенные районы южной части Балкан.

Долины Альп длинные и узкие; долины среди гор Турции в Европе и Греции представляют собой в основном котловидные впадины, часто окруженные настенными камнями. Многие из этих впадин огромного размера расположены у подножия Балкан. В Мореа они настолько окружены горами, что воде нет выхода, кроме как через пористую почву. Они состоят из третичных слоев, которые сформировали дно озер. Долины в форме котловин встречаются также в большинстве вулканических стран, таких как Сицилия, Италия и центральная Франция.

Плоскогорья, образующие вершины гор или горных цепей, имеют иной характер, чем те террасы, по которым возвышенности переходят в низменности. Первые в Европе малочисленны и имеют неприветливый вид, за исключением Юры, которая является пастбищной, тогда как вторые почти всегда пригодны для проживания и возделывания. Массив возвышенностей в юго-восточной Европе простирается на север до великой равнины Баварии высотой 3000 футов; Богемии, склоны которой составляют от 1500 до 900 футов; и Венгрии, от 4000 до 300 футов над уровнем моря. Спуск на юге Альп в шесть или семь раз быстрее, потому что расстояние от оси цепи короче.

Вряд ли возможно оценить количество льда в Альпах; однако говорят, что, независимо от ледников в Гризонде, в альпийском хребте насчитывается 1500 квадратных миль льда толщиной от 80 до 600 футов. К востоку от Великого Глокнера нет ледников, за исключением небольшой группы Халльштадта. Тридцать четыре из них ограничивают заснеженные районы Монблана, и 95 квадратных миль снега и льда покрывают эту гору. Некоторые ледники были постоянными в Альпах с незапамятных времен, в то время как другие сейчас занимают земли, на которых раньше росла кукуруза или росли деревья, которые были сметены непреодолимой силой льда. Эти ледяные реки, образующиеся на покрытых снегом вершинах гор, заполняют впадины и высокие долины, висят на склонах или спускаются под своей тяжестью через поперечные долины на равнины, где они обрываются из-за повышенной температуры, и откладывают те скопления камней и мусора, называемые моренами, которые упали на них с вышележащих высот; но их движение настолько медленное, что может пройти шесть поколений, прежде чем камень, упавший на верхний конец длинного ледника, сможет достичь морены. В Альпах ледники перемещаются со скоростью от 12 до 25 футов в год, и, как и в реках, движение наиболее быстрое в центре и медленнее по бокам и на дне из-за трения. Зимой он идет медленнее, но не прекращается, потому что зимний холод проникает под лед, как и под землю, только на ограниченную глубину. Ледники состоят не из сплошного льда; они состоят из смеси льда, снега и воды; так что они в некоторой степени гибкие и вязкие, но приобретают большую плотность по мере того, как опускаются на более низкие уровни; испарение происходит на их поверхности, но они не поглощаются им. Фронт постоянно тает, но сохраняет постоянную форму; он крутой и недоступный из-за формы земли, над которой он ниспадает своим ледяным каскадом, иногда высотой 1000 футов. Среднее течение довольно ровное, более высокая часть очень крутая, а поверхность неровная и изрезана расщелинами, в которые чистейшие голубые ручьи падают стремительными каскадами, когда встает солнце, но они замерзают при его заходе, и тогда воцаряется гробовая тишина. Скалы и камни, которые падают на них с

окружающих высот, защищают лед внизу от солнца, которое плавит его повсюду, так что в конце концов они покоятся на высоких вершинах, пока не отвалятся под своей тяжестью, и таким образом образуются те многочисленные пирамиды, которыми ошетижилась поверхность. На протяжении большей части протяженности ледника зимний снег тает с его поверхности так же полно, как и с земли; он питается сверху, поскольку в верхней части снег никогда не тает, а накапливается в слоистой форме и уплотняется. На некоторых из крупнейших ледников, где разница в высоте между началом и концом составляет 4000 футов, давление огромно и непреодолимо, сметая все на своем пути; даже самый густой лес завален и раздавлен.

Ледники наступают или отступают в зависимости от суровости или мягкости сезона; в последние годы они наступают в Швейцарии, но они подвержены циклам неизвестной продолжительности. По моренам, а также по бороздам, выгравированным на скалах, по которым они проезжали, М. Агассис установил, что долина Шамуни когда-то была занята ледником, который двигался к Коль-де-Бальме. Морена на высоте 2000 футов над уровнем Роны в Сен-Морисе, по-видимому, указывает на то, что в отдаленный период ледники покрывали Швейцарию до высоты 2155 футов над Женевским озером.

Их рост в настоящее время ограничен различными обстоятельствами, такими как средняя температура земли, которая в этих широтах всегда выше точки замерзания; чрезмерное испарение; и порывы горячего воздуха, которые происходят на всех высотах, как ночью, так и днем, по какой-то неизвестной причине. Они не характерны для Альп, но наблюдались также в ледниках Анд. От тепла долины, оттаивающей ото льда, от природных источников, которые поднимаются под ледником, как и везде, от тепла земли, от таяния самого ледника, от дождя, который падает на его поверхность и стекает по его расщелинам, образуется поток мутной воды, который образует ледяную пещеру в конце ледника и течет через нее в нижнюю часть земли. Таким образом, ледник “начинается в облаках, образуется горами и заканчивается в океане”.^[23]

Гранит, без сомнения, образует основу горной системы Восточной Европы, хотя встречается гораздо реже, чем можно было бы ожидать. Кристаллические сланцы различных видов чрезвычайно развиты и обычно образуют наиболее возвышенные вершины Альпийского гребня и его отрогов, а также главные цепи в Греции и Турции в Европе; но вторичные ископаемые слои составляют основную массу и часто поднимаются до самых высоких вершин; действительно, вторичные известняки занимают большую часть возвышенностей Восточной Европы. Известковые породы образуют две большие горные зоны по обе стороны центральной цепи Альп и иногда поднимаются на высоту 10 000 или 12 000 футов. Они составляют значительную часть центрального хребта Апеннин и заполняют большую часть Сицилии. Они широко развиты в Турции в Европе, где Боснийское плато с его возвышенностями на юге, часть Македонии и Албания с ее островами в основном состоят из них.^[24] Третичные слои большой толщины покоятся на склонах Альп и поднимаются в некоторых местах до высоты 5000 футов; зоны более раннего плейоценового периода обрамляют Апеннины с каждой стороны, заполненные органическими остатками; а половина Сицилии покрыта плейоценовыми слоями. Похоже, что Атлас, Сьерра-Морена и большая часть испанских гор, центральная цепь Кавказа и Балкан были подняты до периода неустойчивых блоков.

Судя по многочисленным смещениям в пластах, Альпы, по-видимому, вздымались в результате многих сильных и повторяющихся конвульсий, разделенных промежутками покоя, и разные

части цепи поднимались в разное время; например, Приморские Альпы и юго-западная часть гор Юра были подняты до образования мела; но третичный период, по-видимому, был периодом наибольших потрясений; ибо почти две трети земель Европы поднялись с начала этой эпохи, а те, что существовали тогда, приобрели дополнительную высоту, хотя некоторые опустились ниже их первоначальный уровень. За это время Альпы дополнительно поднялись на высоту от 2000 до 3000 футов; затем Монблан достиг своей нынешней высоты; Апеннины поднялись на 1000 или 2000 футов выше; а Карпаты, по-видимому, набрали еще большую высоту, поскольку моря были населены существующими видами животных.^[25]

ГЛАВА III.

Возвышенности Великого континента (*продолжение*)—Кавказ— Западноазиатское плоскогорье и его горы.

Дарданеллы и Мраморное море образуют лишь небольшой разрыв в могучем поясе старого континента, который снова проявляется в виде огромных плоскогорий, проходящих через центр Азии, таких огромных, что они занимают почти две пятых части континента. Здесь все гораздо грандиознее, чем в Европе: плоскогорья возвышаются над средней высотой европейских гор, а сами горы, которые их опоясывают и пересекают, превосходят по высоте горы любой другой страны. Здесь можно встретить самые бесплодные пустыни, а также самые роскошные представители животной и растительной жизни. Самые ранние записи о человеческой расе найдены в этой колыбели цивилизации, и до сих пор сохранились памятники, свидетельствующие об умении и мощи тех народов, которые ушли из жизни, но чье моральное влияние все еще заметно в их потомках. Обычаи, манеры и даже предрассудки переносят нас во времена, не отмеченные историей или даже традицией; в то время как размах, с которым здесь развит естественный мир, свидетельствует об огромных силах, которые, должно быть, действовали в эпохи, неизмеримо предшествовавшие существованию человека.

Гигантский массив возвышенностей, простирающийся на 6000 миль между Средиземным морем и Тихим океаном, имеет ширину 2000 миль на своей восточной оконечности, от 700 до 1000 миль в середине и несколько меньше на своем конце. Колоссальные горы и возвышенные террасы образуют края возвышенных равнин.

Между 47-м и 68-м восточными меридианами, где низкие равнины Индостана и Бокары вдавливаются в плоскогорье и уменьшают его ширину до 700 или 1000 миль, оно разделено на две части огромным горным массивом, образованным слиянием Инду-Куша, Гималаев, Цунглин и поперечных хребтов Белут-Таг, или Облачных гор: эти две части различаются по высоте, форме и величине.

Западная часть, представляющая собой плоскогорье Персии или плато Ирана, имеет продолговатую форму и простирается от берегов Малой Азии до Инду-Куша и хребта Солимаун, который огибает правый берег Инда. Он занимает площадь в 1 700 000 квадратных миль, обычно около 4000 футов над уровнем моря, а в некоторых местах и 7000. Восточное плато или плоскогорье Тибета, гораздо более крупное, имеет площадь 7 600 000 квадратных миль,

среднюю высоту 14 000 футов, а в некоторых частях Тибета абсолютная высота составляет 17 000 футов.

Поскольку плоскогорья простираются от юго-запада до Северо-востока, то же самое происходит и с основными горными цепями, как с теми, которые ограничивают возвышенности, так и с теми, которые пересекают их. Замечательные исключения из этого экваториального направления азиатского массива, однако, встречаются в ряде меридиональных цепей, оси которых простираются от Юго-Восточной Азии до Северо-Западной, между мысом Коморон, напротив Цейлона, и Северным Ледовитым океаном, под названиями Западных Гаутов, хребта Солимаун (который образует восточную границу Персидского плоскогорья), Белоот-Тага, или Болора (который является западной границей Восточного плато) и Уральских гор. Эти цепи, богатые золотом, лежат на разных долготах и так чередуются между собой, что каждая начинается только на той широте, которая еще не была достигнута предыдущей. Хинган в Китае также простирается с юга на север вдоль восточных склонов плоскогорья и образует его границу на этом конце.^[26]

Высокий хребет Кавказа, простирающийся на 700 миль между Черным и Каспийским морями, является отдаленным элементом азиатских высокогорий. Уступы расходятся подобно ребрам с каждой стороны центрального гребня, которые с одной стороны пронизывают российские степи, а с другой пересекают равнины Кара, или долины рек Кур и Риони, и соединяют Кавказ с плоскогорьем. Некоторые части этих гор очень высокие; высота Эльбурза на западной границе Грузии составляет 17 796 футов. Центральная часть цепи полна ледников, а предел вечных снегов находится на высоте 11 000 футов, что выше, чем в любой другой цепи старого континента, за исключением Гималаев.

Анатолия, самая западная часть плоскогорья Ирана, расположенная на высоте 3000 футов над уровнем моря, пересечена короткими цепями и изломанными группами гор, разделенных плодородными долинами, которые быстро опускаются к архипелагу и заканчиваются мысами и островами вдоль берегов Малой Азии, которая представляет собой страну, изобилующую обширными, роскошными, но уединенными равнинами, орошаемыми широкими реками, - на альпийских платформах и горных хребтах, разделенных большими долинами, открывающимися к морю, с извилистыми потоками. Отдельные горы вулканического происхождения являются заметными объектами на плоскогорье Анатолии, которое богато пастбищами, хотя большая часть почвы засолена и покрыта озерами и болотами. Тройная гряда известняковых гор высотой 6000 или 7000 футов, разделенных узкими, но красивыми долинами, является границей Анатолийского плоскогорья вдоль берегов Черного моря. Две трети их высоты покрыты лесами и изрезаны лесистыми лощинами, оставляя узкое побережье, за исключением близ Трапезунда, где оно широкое и живописное. Возвышенность ограничена на юге зубчатым снежным хребтом Тавр, который, начинаясь на Родосе, Косах и других островах Средиземного моря, разветвляется в юго-западных частях Малой Азии и, следуя извилистостям окованного железом побережья Карамании в виде единого высокого хребта, простирается у Самисата, где Евфрат пробил путь через этот каменистый пояс.

Примерно на 50-м меридиане плоскогорье сжимается почти до половины своей ширины, и там возвышающиеся горные районы Армении, Курдистана и Азербайджана возвышаются все выше и выше между Черным морем, Каспием и Скандерунским заливом в Средиземном море. Здесь на холодных безлесных равнинах Армении, древнейшей обители человека, на высоте 7000

футов над уровнем моря, нет никаких следов Эдемского сада; гора Арарат, на которой, как говорят, покоился Ковчег, возвышается одиноким величественным вулканическим конусом на высоте 17 260 футов над уровнем моря, покрытая вечными снегами. Несмотря на высокогорье и холод, почва Армении богаче, чем в Анатолии, и лучше возделывается. Она тянется на север пышными и красивыми склонами к низкой и волнистой долине Кара, к югу от Кавказа; и, с другой стороны, широкий и возвышенный пояс гор Курдистана, резко поднимающихся множеством параллельных хребтов от равнин Месопотамии, образуют ее южную границу и широко разветвляются по ее поверхности. Они изрезаны глубокими оврагами и во многих местах настолько пересечены, что сообщение между деревнями всегда затруднено, а зимой вообще невозможно из-за глубины снега. Линия постоянного застывания четко прослеживается вдоль их вершин; их склоны покрыты лесом, а долины населены и плодородны.

Тысячу квадратных миль Курдистана занимает солоноватое озеро Ван, которое редко замерзает, хотя находится на высоте 5467 футов над уровнем моря и окружено высокими горами.

Персидские горы, главной цепью которых является Эльбурз, тянутся вдоль северного края плато от Армении почти параллельно берегам Каспийского моря, сохраняя значительную высоту до вулканического пика Демавенд, недалеко от Тегерана, их кульминационной точки, которая, хотя и находится в 90 милях от берега, является ориентиром для моряков на Каспии. Возвышенные склоны этих гор покрывают вулканическое плоскогорье Азербайджана, страну огня Зороастра и одну из самых плодородных провинций Персии; там возвышается вулканический конус Кох Салаван. Прекрасные равнины, чистые ручьи и мирные поляны, перемежающиеся деревнями, раскинулись среди гор, а долина Хосран-шаха, воплощение лесной красоты, прославлена как один из пяти раев персидской поэзии. Растительность у подножия этих гор на берегах Каспия обладает всем буйством тропических джунглей. Эльбурз теряет свою высоту к востоку от Демавенда, а затем соединяется с горами Хорасан и Паропамисанским хребтом, которые кажутся горными цепями, если смотреть с низких равнин Хорасана и Балха, но на плоскогорье Персии они просто образуют широкую холмистую местность с богатой почвой, пока не соединяются с Индуистским Кушем.

Плоскогорье Ирана ограничено на протяжении 1000 миль вдоль Персидского залива и Индийского океана горным поясом из трех-семи параллельных хребтов, имеющим среднюю ширину 200 миль и простирающимся от оконечности гор Курдистана до устья Инда. Горы Ласистан, образующие северную часть этого пояса и ограничивающие обширную равнину Тигра, поднимаются от него чередой высоких плоскогорий, разделенных очень скалистыми горами, последний гребень которых, большей частью покрытый снегом, упирается в плоскогорье Персии. Склоны их покрыты дубами; долины богаты почвой, покрыты зеленью и возделаны; и по ним протекает множество рек, наполняющих поток Тигр. В этой стране встречаются изолированные горные форты высотой от 2000 до 5000 футов с плоскими возделанными вершинами протяженностью в несколько миль, куда можно добраться только по лестницам или отверстиям, вырубленным в их отвесных склонах. Эти страны полны древних надписей и остатков античности. Влажность уменьшается все больше и больше к югу от Шираза, и тогда параллельные хребты, отталкивающие по виду и труднопроходимые, разделяются засушливыми продольными долинами, которые подобно ступеням поднимаются от узких берегов Персидского залива к плоскогорью. Берега залива представляют собой раскаленные песчаные пустыни, настолько бесплодные, что территория от Бассоры до Инда на

расстоянии 1200 миль представляет собой почти бесплодную пустошь. В немногих излюбленных местах террас, где встречается вода, есть растительность, и красота этих долин усиливается окружающей стерильностью.^[27]

За исключением Мазендерана и других провинций, граничащих с Каспием, и Паропамисанского хребта, Персия засушлива, в ней мало постоянных источников и нет ни одной большой реки; фактически, три десятых территории страны представляет собой пустыню, а плоскогорье представляет собой почти обширную сцену запустения. Огромная соляная пустыня занимает 27 000 квадратных миль между Ираком и Хорасаном, почва которой представляет собой твердую глину, покрытую налетами обычной соли и селитры, часто толщиной в дюйм, изменяющимися лишь несколькими засоленными растениями и зелеными пятнами во впадинах. Эта унылая пустошь соединяется с большой песчаной и не менее унылой пустыней Керман. Келат, столица Белуджистана, находится на высоте 7000 футов над уровнем моря: вокруг него есть возделываемые земли, но большая часть этой страны представляет собой безжизненную равнину, по которой кирпично-красный песок, нанесенный северным ветром, превращается в гребни, подобные морским волнам, часто высотой 12 футов, без признаков растительности. Порывистый ветер пустыни, чье горячее и губительное дыхание смертельно для человека и животных, делает эти мрачные пески непроходимыми в определенные сезоны.

У подножия хребтов Луки и Солимаун преобладают бесплодные земли или унылые низменности, образованные голым порфиром и песчаником, которые огибают восточный край плоскогорья и спускаются к равнинам Инда. В Афганистане возделывается мало, за исключением берегов ручьев, впадающих в озеро Зерра, но к северо-востоку жизненная сила возвращается. Равнины и долины, расположенные на склонах Инду-Куша, обладают непревзойденной красотой и сочетают в себе богатейшую мирную красоту с величием заснеженных гор, которыми они окружены.

ГЛАВА IV.

Возвышенности Великого Континента (*продолжение*) — Восточное плоскогорье и его горы.

Восточное плато, или плоскогорье Тибета, представляет собой неправильной формы четырехсторонний массив, простирающийся от юго-запада до СЕВЕРО-востока, окруженный и пересеченный самыми высокими горами в мире. Он отделен от плоскогорья Персии Индо-Кушем, который можно рассматривать как западное продолжение Гималаев, занимающее наземный перешеек между низменностями Индостана и Бухарии.

Холодное унылое плато Тибета отделено на юге от сияющих пышностью равнин Индостана Гималаями, которые простираются от восточной оконечности Индуистского хребта в Кабулистане примерно до 95-го меридиана, где оно соединяется с огромным горным узлом, который делает юго-западный угол плоскогорья и китайскую провинцию Юньнань одним из самых возвышенных регионов на земле. На западе плоскогорье ограничено цепью Болор или Белут Таг, "Облачных гор", туземцев Тарташ Таг, поперечного хребта, который отделяется от Индуистского Куша почти под прямым углом примерно на 72-м градусе Восточной долготы и,

следуя в северном направлении, образует великолепные горные узлы с диагональными цепями плоскогорья и является водоразделом между долиной Оксуса и Китайской Татарией. Он спускается чередой ярусов или террас через страны Бухара и Балх к глубокой впадине, в которой лежат Каспийское и Азовское моря, и образует вместе с Западными Гаутами хребет Солимаун и Урал, являющийся исключительным исключением из общего параллелизма азиатских гор. Два узких труднопроходимых перевала ведут через Белоот-Таг с низменных равнин Бухарии и Независимого Туркистана в Кашгар и Яркенд, на плоскогорье в Китайской Татарии. Северо-восточный край плоскогорья ограничен горами Хинган, зубчатой гранитной цепью, протянувшейся с юга на север, которая отделяет плато Монголии от страны Маньчжурия и соединяется с Яблоневым ответвлением Алтая под прямым углом примерно на 55-м градусе северной широты. О юго-восточной границе плоскогорья известно немногим больше, чем то, что это массив чрезвычайно высоких гор. Фактически, между истоками Брахмапутры и Алтайской цепью почти 1 000 000 квадратных миль китайской империи покрыто горами.

Само плоскогорье пересекается в продольном направлении с запада на восток двумя большими цепями. Куньлунь, или китайский хребет, начинается примерно на 35 ° 30' северной широты. в горном узле Цзунлин, образованном Индуистским хребтом и Гималаями, и, идя на восток, она заканчивается примерно на 110-м меридиане, но, вероятно, покрывает своими ответвлениями большую часть западных провинций Китая. Тянь-шань, или "Небесные горы", лежат севернее; они начинаются у Болора или Белут-Тага и, проходя вдоль 42-й параллели, опускаются в пустыню Великая Гоби примерно в центре плато, но, снова поднимаясь, они продолжают под названием Шан-Гарджан, которая тянется на северо-восток и заканчивается на берегах Японского моря. Тянь-шань чрезвычайно вулканичен и, хотя находится так далеко вглубь материка, извергает лаву и демонстрирует все другие явления вулканических районов.

Тибет заключен между Гималаями и Куэн-лунем; Тунгутя, или Китайская Татария, лежит между последней цепью и Тянь-шанем, или Небесными горами; а Джунгария, или Монголия, между Небесным хребтом и Алтаем. Меридиональная цепь Болора окружает китайскую Татарию с запада; а Монголия, которая полностью открыта с запада, ограничена с востока хребтом Хинган, также протянувшимся с юга на север. Хребты Гималаев и Алтая расходятся в своем восточном направлении, так что плоскогорье, ширина которого на западной оконечности составляет всего от 700 до 1000 миль, находится на расстоянии 2000 миль между китайской провинцией Юньнань и страной маньчжурских языков.^[28]

Из всех этих обширных горных цепей лучше всего известны Гималаи и их главная ветвь - Хинду-Куш; хотя даже из них значительная часть никогда не исследовалась из-за их огромной высоты и глубины снега, которые делают невозможным приближение к центральному хребту, за исключением очень немногих мест.

Хребет состоит из трех частей: Хинду—Куш, или Индийский Кавказ, который простирается от хребта Паропамисан в Афганистане до Кашемира; Гималаи, или Имаус древних, который простирается от долины Кашемир до Бхотана; и, наконец, горы Бхотан и Ассам - все три составляют одну великолепную непрерывную цепь.

Индуистский Куш, получивший свое название от горы огромной высоты к северу от города Кабул, очень широк на западе, простираясь на многие градусы широты, и вместе с притоками Белоот-Тага заполняет страны Каферистан, Кундуз и Будахшан. С равнин на юге кажется, что он состоит из четырех отдельных хребтов, тянущихся один над другим, последний из которых

упирается в плоскогорье и настолько высок, что его заснеженные вершины видны на расстоянии 150 миль. Хребет колоссальной высоты окружает прекрасную долину Кашмир, к востоку от которой цепь получила название Гималаи, “снежное обиталище”. От великого горного узла Цунглин Гималаи больше не держат своего прямого восточного направления, но образуют обширную дугу на 300 миль южнее, которая простирается до Брахмапутры, варьируясь в ширину от 250 до 350 миль и занимая площадь в 600 000 квадратных миль.^[29]

Общая структура Гималаев очень правильная: первая гряда холмов, возвышающихся над равнинами Индостана, является аллювиальной, к северу от которой лежит Тарияни, урочище шириной от 10 до 30 миль, на высоте 1000 футов над уровнем моря, покрытое густыми чумными джунглями и простирающееся вдоль подножия хребта. К северу от этого региона находятся скалистые хребты высотой 5000 или 6000 футов. Между этими и более высокими хребтами лежат мирные и хорошо возделанные долины Непала, Бхотана и Ассама, обладающие неисчерпаемым плодородием, перемежающиеся живописными и густонаселенными городами и деревнями. Хотя они разделены горными группами, они образуют главную террасу Гималаев между Сатледж и Брахмапутра. За ними находятся горы высотой от 10 000 до 12 000 футов, окруженные великолепными лесами; и, наконец, снежные хребты последовательно переходят в плоскогорье.

Основные и наиболее возвышенные цепи прорезаны узкими, мрачными ущельями и поперечными темными ущельями, по которым потоки растаявшего снега устремляются к разлившимся рекам Индостана. Характер долин становится мягче в нижних районах, пока, наконец, не станет невозможно превзойти пышность растительности и красоту. Поперечные долины, однако, чаще встречаются в Индуистском Куше, чем в Гималаях, где они состоят в основном из таких пропастей, заполненных обломками, какие образовали притоки Инда и Ганга, прорываясь через цепь.

Средняя высота Гималаев огромна. Капитан Джерард и его брат подсчитали, что высота не могла быть меньше, чем от 16 000 до 20 000 футов; но, судя по средней высоте перевалов над этими горами, барон Гумбольдт считает, что она должна быть ниже 15 700 футов. Полковник Сэбин оценивает ее всего в 11 510 футов, хотя пики, превышающие эту высоту, не поддаются исчислению, особенно у истоков Сатледжа; действительно, от этой реки до Кали цепь представляет собой бесконечную череду самых высоких гор на земле; сорок из них превышают высоту Чимборасо, одной из высочайших в Андах, а некоторые достигают высоты по меньшей мере 25 000 футов. Эта часть великолепной цепи настолько пересечена, что военный парад в Сабату, длиной в полмили и шириной в четверть мили, считается единственной ровной площадкой между ней и татарской границей на севере или долиной Непол на востоке. Ближе к плодородным долинам Непал и Бхотан Гималаи одинаково высоки, некоторые из гор достигают 28 000 футов в высоту; но они уже, а спуск к равнинам чрезмерно быстрый, особенно на территории Бхотана, где спуск от плоскогорья составляет более 10 000 футов на протяжении десяти миль. Долины представляют собой расщелины, такие глубокие и узкие, а горы, нависающие над ними грозными утесами, так высоки, что эти пропасти окутаны вечным мраком, за исключением тех случаев, когда лучи вертикального солнца проникают в их глубины. С крутизны спуска реки устремляются вниз со скоростью стрелы, наполняя пещеры пеной, а воздух туманом. У самого подножия этого дикого региона раскинулась возвышенная и спокойная долина Бхотан, ярко-зеленая и затененная великолепными лесами. Еще один быстрый спуск на 1000 футов ведет к равнине Ганга.

Гималаи все еще сохраняют большую высоту вдоль севера Ассама, а у Брахмапутры материнский ствол и его ветви простираются в ширину на два градуса широты, образуя обширный горный узел большой высоты. За пределами этой точки об этом хребте ничего определенного не известно, но предполагается, что он или некоторые из его ответвлений пересекают южные провинции Китайской империи и заканчиваются на вулканическом острове Формоза. О северной стороне гор известно немногим больше, чем то, что перевалы находятся примерно на высоте 5000 футов над равнинами Тибета.

Перевалы через Хинду-Куш, хотя и не самые высокие, очень опасны: от Кабула до равнин Туркестана их шесть; и ущелья настолько глубоки и замкнуты, что сэру Александру Бернсу так и не удалось увидеть полярную звезду за все время путешествия из Бармина в пределах тридцати миль от Туркестана.

Большинство перевалов через Гималаи лишь немногим ниже вершины Монблана: многие выше, особенно возле Сатледжа, где их высота составляет от 18 000 до 19 000 футов; а перевал к северо-востоку от Хунаура находится на высоте 20 000 футов над уровнем моря — самый высокий из всех, которые когда-либо были пройдены. Все они великолепны, а усталость и страдания от разреженного воздуха на последних 500 футах не поддаются описанию. Животные страдают так же сильно, как и люди, и многие из них умирают; тысячи птиц гибнут от яростного ветра, падающий снег часто приводит к летальному исходу для путешественников, а сильные грозы усугубляют ужас путешествия. Перевал Нити, по которому мистер Муркрофт поднялся к священному озеру Манаса в Тибете, огромен; ему и его проводнику приходилось не только идти босиком, опасаясь поскользнуться, но и ползти по самым страшным пропастям, держась за ветки и пучки травы, а иногда они пересекали глубокие и ужасные расщелины по ветке дерева или по разбросанным камням. И все же это торговые магистрали в Гималаях, которые никогда не ремонтировались и не подлежат улучшению из-за частых оползней и ливневых потоков.

Отсутствие снега на самых высоких вершинах придает большое разнообразие красок и красоту пейзажу, который на этих перевалах всегда великолепен. Днем колоссальные размеры гор, их бесконечная протяженность, разнообразие и резкость их форм и, прежде всего, нежная четкость их далеких очертаний, сливающихся с бледно-голубым небом, контрастирующим с глубокой лазурью над головой, описываются как зрелище дикой и удивительной красоты. В полночь, когда мириады звезд сверкают на черном небе, а чистая синева гор кажется еще глубже на фоне бледно-белого сияния земли и снега, возникает эффект несравненной торжественности, и ни один язык не может описать великолепие солнечных лучей на рассвете, струящихся между высокими пиками и отбрасывающих свои гигантские тени на горы внизу. Там, высоко над обиталищем человека, не существует ни одного живого существа, не слышно ни звука; само эхо шагов путешественника пугает его в ужасающем одиночестве и тишине, которые царят в этих величественных жилищах из вечных снегов.

Природа по своей милости смягчила сильные морозы в этих высокогорных землях в степени, не имеющей аналогов в других горных регионах. Климат мягкий, долины покрыты зеленью и населены, кукуруза и фрукты созревают на высотах, которые в других странах — даже под экватором — были бы покрыты вечным снегом.

Особенностью этих гор также является то, что чем выше хребет, тем выше границы снега и растительности. На южных склонах первого хребта мистер Джерард обнаружил возделывание на высоте 10 000 футов над уровнем моря, хотя часто приходилось собирать кукурузу, еще

зеленую и незрелую; в то время как в Китайской Татарии хорошие урожаи выращиваются на высоте 16 000 футов над уровнем моря. Капитан Джерард видел пастбища и низкие кустарники высотой до 17 009 футов; и кукурузу высотой даже до 18 544 футов, что на 2784 фута выше вершины Монблана и на 1279 футов выше линии снегов в провинции Кито под экватором. Березы с высокими стволами растут на высоте 14 068 футов, а виноградная лоза и другие фрукты процветают в долинах этих высоких равнин. Температура земли, вероятно, оказывает некоторое влияние на растительность: поскольку в Гималаях на больших высотах существует множество горячих источников, под этими горами должен быть источник тепла, который в некоторых местах приближается к поверхности и, возможно, может быть связан с вулканическими пожарами в центральных цепях плоскогорья. Горячие источники изобилуют в долине Джумнотра; и поскольку хорошо известно, что многие растения процветают в очень холодном воздухе, если их корни хорошо защищены, это может быть причиной того, что сосны растут в этой долине на больших высотах и в великолепных лесах деодара, разновидности кипариса, который достигает гигантских размеров даже в снегу.

Согласно капитану и мистеру Джерарду, линия вечного замерзания проходит на высоте всего 12 981 фут на южных склонах Гималаев; в то время как на северной стороне, или, скорее, на вершинах, возвышающихся над плоскогорьем, предел составляет 16 620 футов; но средняя высота плоскогорья Тибета и относительная высота линии вечных снегов на двухсклонах Гималаев требуют лучшего исследования. Большая высота снежной линии на северной стороне является совместным результатом безмятежности неба, менее частого выпадения снега в очень холодном сухом воздухе и теплового излучения с соседних равнин, которые, находясь так близко, оказывают гораздо большее влияние на температуру, чем более теплые, но более отдаленные равнины на юге. В азиатских горах меньше ледников, чем можно было ожидать из-за огромной массы снега; в основном они расположены на тибетской стороне Гималаев и на Куэнлуне. Один очень большой находится у истоков Инда, а другой - у истоков Ганга, на южном склоне Гималаев.

Различные вторичные цепи большой протяженности отделяются от восточной оконечности Гималаев, или, скорее, от обширного горного узла, близ истоков Брахмапутры, в китайской провинции Юньнань, которая является *terra incognita*; следовательно, их происхождение неизвестно. Но в Верхнем Ассаме они пересекают экваториальную систему азиатских гор и, простираясь на юг, но в разных направлениях, подобно спицам веера, распространяются по странам к востоку от Ганга и Индокитайскому полуострову, оставляя между ними большие и плодородные царства. Бирмано-Сиамская цепь - самая обширная, простирающаяся до мыса Румыния, на южной оконечности Малайского полуострова, самой южной точки Азиатского континента; ее можно проследить через остров Суматра параллельно побережью, а также на островах Банка и Билитон, где она заканчивается.

Другой хребет, называемый Лаосско-сиамской цепью, образует восточную границу королевства Сиам, а Аннаматская цепь того же происхождения отделяет империю Аннам от Тонкинского и Кочинского Китая.

Эти слегка расходящиеся линии гор дают золото, серебро, олово высшего качества и в большом количестве, почти на поверхности, а также драгоценные камни, такие как рубины и сапфиры. Горы в низких широтах не имеют ничего общего с суровыми горами в менее благоприятном климате. Великолепные леса достигают их вершин; пряности, яркие краски,

лекарственные и пахучие растения покрывают их склоны; а в низинах в совершенстве произрастают плоды Индии и Китая, на почве, которая дает три урожая зерновых в год.

Гребень Гималаев состоит из слоистых кристаллических пород, особенно гнейса, с крупными гранитными жилами и слоями кварца огромной величины. Зона между 15 000 и 18 000 футами над уровнем моря относится к силурийским слоям; гранит наиболее часто встречается у основания и, вероятно, образует фундамент цепи. Слои сравнительно современного возраста залегают на больших высотах. Осадочные формации, преобладающие также на склонах Альп и Апеннин, показывают, что эпохи подъема в частях земли, значительно удаленных друг от друга, если и не происходили одновременно, то, по крайней мере, не сильно отличались. Не может быть никаких сомнений в том, что в сравнительно недавний период в Гималаях и на обширной части Азиатского континента произошли очень большие геологические изменения.

Алтайские горы, образующие северную окраину плоскогорья, не связаны с Уральской цепью: они отделены от нее 400 милями низменной болотистой местности, частью киргизской степи, и горами Далай, невысоким хребтом высотой никогда не выше 2000 футов, который проходит между 64-м меридианом и левым берегом Иртыша. Алтайская гряда возвышается на правом берегу этой реки, в северо-западном углу плоскогорья, и тянется извилистой линией до Тихого океана, к югу от Охотского залива, отделяя высокогорные земли Татарии и Китая от пустошей Азиатской Сибири. Под разными названиями его ответвления огибают северо-западную сторону Охотского залива, а оттуда простираются до Берингова пролива и заканчиваются у Восточного мыса, самой восточной оконечности старого континента, общая длина цепи которого составляет 4500 миль. Ширина этой цепи варьируется от 400 до 1000 миль, но ближе к 105-му меридиану она сужается примерно до 150 из-за выступа пустыни Великая Гоби. Его высота не имеет никакого отношения к его длине и ширине. Алтай, единственная часть цепи, названная так по-настоящему, может рассматриваться только как последовательность террас выпуклых очертаний, ступенчато спускающихся с плоскогорья и заканчивающихся выступами Сибирских равнин. На этих террасах и в долинах, как и в горных системах Европы, есть множество крупных озер. Общая форма этой части цепи монотонна из-за преобладания прямых линий и плавных округлых очертаний - длинных хребтов с уплощенными вершинами или небольших плоскогорий высотой не более 6000 футов, которые редко достигают линии постоянного замерзания: снег, однако, постоянен на плоскогорье Коргон, на высоте 9900 футов над уровнем моря, которое считается кульминационной точкой этой части цепи. Эти плоскогорья сильно напоминают плоскогорья скандинавских гор своей лысостью и бесплодием, но их склоны покрыты лесами, зелеными лугами и пасторальными долинами.

К востоку от 86-го меридиана этот регион невысоких гор разделяется на три рукава, охватывающие продольные долины на протяжении 450 миль. Горы Саянск и Цзунноу, которые являются северной и центральной ветвями, образуют горный узел размером почти с Англию, который выступает огромным мысом на сибирских равнинах^[30] к западу от озера Байкал и славится богатством своих рудников. Третья ветвь, которая называется Улангомула, лежит к югу от озера Обса. Основная часть Байкальской группы имеет 500 миль в длину, от 10 до 60 в ширину, высокую, покрытую снежными шапками и, как говорят, без ледников. С севера он омывает озеро Байкал, самое большое из высокогорных озер, настолько встроенное в горную цепь, частично гранитную, частично вулканическую, что из его дна поднимаются скалы и гранитные столбы. Горы к югу от озера - всего лишь плоскогорье; путешественник,

поднимающийся по ним, сразу оказывается в пустыне Гоби, которая в бесконечной печали простирается до великой китайской стены.

Горы Даурия, вулканическая часть Алтая, которая граничит с плоскогорьем на северо-востоке, следуют за Байкальской цепью; а дальше на восток, у истоков Алдана, Алтайский хребет носит название Яблонной гряды и простирается к югу от Охотского залива до побережья Тихого океана напротив острова Сагалян; в то время как другая часть, шириной 1000 миль, заполняет пространство между Охотским заливом и рекой Лена, а затем, изгибаясь на северо-восток, заканчивается в полуостров Камчатка. Между западной оконечностью озера Байкал и Яблонным Хребтом горные цепи параллельны и простираются от W.S.W. до E.N.E., что является общим направлением высокогорий в самых восточных регионах Азии.

Большая часть алтайской цепи неизвестна европейцам; бесчисленные ответвления, пронизывающие Китайскую империю, полностью неизвестны: те, что принадлежат России, изобилуют огромным разнообразием драгоценных и редких металлов и минералов — серебра, меди и железа. В Яблонном хребте и в других частях есть целые горы порфира с красной и зеленой яшмой; также найден уголь; а в ответвлении Алтая между реками Оби и Енисей есть угольные шахты, которые, будучи подожжены молнией, продолжали гореть более века. Сибирские горы намного превосходят Анды по богатству своих золотых приисков. Восточный склон Уральской цепи и некоторые северные отроги Алтая дают огромное количество золота, но недавно в Сибири был открыт регион размером с Францию, покрытый богатейшими россыпями золота, лежащими над скалами, изобилующими этим драгоценным металлом. Рудники Урала и Алтая расположены главным образом в метаморфических породах, рядом с зеленокаменными, сиенитами и серпентинами, которые вызвали их изменение; и поскольку та же самая формация преобладает на большей части Алтайского и Алданского хребтов почти до Камчатки, есть все основания полагать, что весь этот обширный регион золотonosен: кроме того, поскольку многие северные ответвления Алтая особенно богаты, можно заключить, что южные ответвления Китайской империи столь же богаты. Таким образом, Южная Сибирь и Китайская Татария образуют золотonosный район, вероятно, больший по площади, чем вся Европа, который простирается даже до наших владений в Индостане, где пласты, содержащие золото, не исследованы.^[31]

Осадочные отложения в этом обширном горном массиве более древние, чем гранит, сиенит и порфир: следовательно, эти магматические породы не составляли здесь части первоначальной земной коры. Породы палеозойской серии занимают большую часть Алтая, и, вероятно, более современных здесь нет. К западу от Енисея нет вулканических пород, собственно говоря, древних или современных, но они изобилуют к востоку от этой реки, даже до Камчатки, которая ими изобилует.

Физические характеристики и ископаемые остатки этой обширной горной системы имеют мало общего с геологическими образованиями Европы и Америки. Восточная Сибирь, по-видимому, даже сама по себе образует изолированный район, и эта часть между городом Якутск и устьем Лены, по-видимому, была поднята в более поздний период, чем часть Сибири, простирающаяся на запад до Саянских гор; более того, возвышение западной части Алтая, вероятно, произошло одновременно с возвышением Уральских гор.^[32] В целом цепи в направлении широтных параллелей на Старом Континенте гораздо более многочисленны и протяженны, чем цепи на

меридианах; и поскольку они лежат в основном по направлению к экватору, внутренние силы, которые их подняли, вероятно, были изменены вращением земли.

Плоскогорье Тибета находится всего в 4000 футах над уровнем моря к северу, но в Малом Тибете оно поднимается на высоту от 11 000 до 12 000 футов. Куен-лунь, самая южная из двух диагональных горных цепей, пересекающих плоскогорье, начинается у Индуистского хребта на $35^{\circ} 30'$ северной широты, фактически являясь ответвлением этой цепи, и простирается на восток двумя ответвлениями, которые окружают озеро Тенгри-Нор и снова соединяются в кане восточного Тибета. Самая южная из двух ветвей, известная туземцам как Ледяные горы, или Кара-Корум, проходит изогнутым курсом параллельно Гималаям, а затем поворачивает на север к Куен-луню, который следует более прямой линии через плоскогорье. Цепи, более или менее соединенные с ними, образуют возвышенную горную равнину вокруг озера Коконор, почти в центре плоскогорья, откуда расходятся те огромные горные цепи, которые делают юго-западные провинции Китая самым возвышенным регионом на земле. Страна Тибет, лежащая между Гималаями и Куэнлуном, состоит из скалистых горных хребтов, простирающихся от северо-запада до юго-востока, разделенных длинными долинами, в которых протекают верховья Брахмапутры, Сатледжа и Инда. По словам мистера Муркрофта, священное озеро Манаса в Великом Тибете и прилегающей к нему стране находится на высоте 17 000 футов над уровнем моря, что на 1240 футов выше горы Монблан. В этом возвышенном регионе произрастают пшеница и ячмень, а также созревают многие фрукты Южной Европы. Город Хласса в восточном Тибете, резиденция Великого ламы, окружен виноградниками, и китайцы называют его "Царством удовольствий". В этой стране есть несколько деревьев, но возделываемая земля имеет небольшую долю по сравнению с травянистыми степями, которые простираются в бесконечном однообразии, на которых пасутся тысячи шерстяных коз, овец и крупного рогатого скота. На плоскогорье много озер: некоторые в Ладаке содержат буру - соль, очень полезную в искусстве, которую можно найти только здесь, на Монте—Церболити в Тоскане, и на одном из островов Липари.

Летом в полдень ярко светит солнце, воздух необычайно прозрачен, а лазурь неба настолько глубока, что кажется черной, как в самую темную ночь. Восходящая луна не освещает атмосферу, никакое предупреждающее сияние не возвещает о ее приближении, пока ее край не коснется горизонта, и звезды не засияют с отчетливостью и блеском солнц. В южном Тибете зелень растет только в излюбленных местах; суровые горы и высокие равнины сурово мрачны — картина бесплодия, которую невозможно представить. Одиночество царит в этих унылых пустошах, где нет ни дерева, ни даже кустарника высотой более нескольких дюймов. Скучная, недолговечная зелень исчезает в октябре; тогда местность выглядит так, как будто по ней прошел пожар, и пронизывающие сухие ветры дуют с непреодолимой яростью, завывая в голых горах, кружа в воздухе снег и замораживая до смерти несчастного путешественника, оказавшегося в темноте в их ущельях.

Яркенд и Хотан, провинции Китайской Татарии, которые лежат за двумя диагональными цепями, менее возвышенны и более плодородны, чем Тибет; однако зимой здесь так холодно, что река Яркан замерзает на три месяца. Они омываются пятью реками и содержат несколько крупных городов; Яркенд, самый значительный из них, является центром торговли между Тибетом, Туркестаном, Китаем и Россией. Золото, рубины, шелк и другие изделия экспортируются.

Татарский хребет Тянь-Шаня очень высок; Богда-Оола, или “Святая гора”, недалеко от озера Лоб, его высшей точки, всегда покрыта снегом, и на ней есть два действующих вулкана, по одному с каждой стороны. Этот хребет тянется вдоль 42-й параллели северной широты, образуя на своей западной оконечности горный узел с Белоот-Тагом, в центре которого находится небольшое плато Памер высотой 15 600 футов, называемое местными жителями “Крышей мира”. Его замечательная высота была впервые описана знаменитым венецианским путешественником Марко Поло шесть столетий назад. Оксус берет начало в леднике Пушти-Хур, пике Белоот-Таг недалеко от равнины Памер; озеро Сир-и-Кол является здесь истоком реки Яркенд; и Кокань также берет начало натою же равнине, которая зимой очень холодная, а летом изобилует стадами овец и коз. Зимой на хребте Тянь-Шаня лежит глубокий снег, но на равнинах выпадает мало снега из-за сухости воздуха. В этих горах бывает всего два или три ливня в год, причем за очень короткое время, и капли настолько мелкие, что едва увлажняют землю, но их потоков достаточно для орошения.

Джунгария, или Монголия, страна между Тянь-Шанем и Алтаем, малоизвестна, если не считать того, что ее травянистые степи, пересеченные множеством озер и ответвлений от Алтая, являются пастбищами кочующих киргизов.

Примечательной особенностью плоскогорья является пустыня Великая Гоби, которая занимает площадь в 300 000 квадратных миль на его восточной оконечности, прерываемая лишь несколькими участками пастбищ и низким кустарником. Широкие участки равнины и покрыты мелкими камнями или песком, и широко отделены друг от друга невысокими холмами, лишенными леса и воды; общая высота острова составляет 4220 футов над уровнем моря, но с запада на восток его пересекает впадина, метко названная Шамо, или “Море песка”, которое также смешано с солью. К западу от него лежит Хан-Хай, “Сухое море”, бесплодная равнина из зыбучих песков, превращенных в высокие хребты. Здесь, как и во всех пустынях, палит летнее солнце, дождей не бывает, а когда появляется густой туман, это всего лишь предвестник сильных ветров. На всех равнинах Монголии зимой очень холодно, потому что холмы на севере слишком низкие, чтобы защитить их от полярного ветра, и, будучи выше сибирских пустынь, они очень холодные; ни один месяц в году не свободен от мороза и снега, но он недостаточно глубокий, чтобы помешать скоту найти пастбище. Песчаные пустыни, подобные Великой Гоби, занимают большую часть страны к югу от китайских ответвлений Алтая.

Такова огромная зона возвышенности, опоясывающая старый континент на всем его протяжении. На обширных равнинах по обе стороны от него возвышается несколько независимых горных систем, хотя и значительно уступающих ему по протяженности и высоте.

ГЛАВА V.

Вторичные горные системы Великого континента — Скандинавии, Великобритании и Ирландии, Уральских гор, Великой Северной равнины.

Великая северная равнина разделена двумя массивами возвышенностей, во всех отношениях уступающих описанным; это Скандинавская система и Уральские горы, условная граница между Европой и Азией.

Хребет первичных гор, придавший форму Скандинавскому полуострову, начинается на мысе Линдеснес, самой южной точке Норвегии, и, протянувшись вдоль ее западного побережья на 1000 миль в северо-восточном направлении, заканчивается на мысе Норд-Кин, в Полярном океане, на оконечности Европы. Самая высокая высота этой цепи составляет не более 8412 футов. Его сравнивали с огромной волной, постепенно поднимающейся с востока, которая, образовав гребень, падает перпендикулярно в море на западе. Площадь этого полуострова составляет 3696 квадратных миль над линией вечных снегов.

Южная часть цепи состоит из хребтов, следующих в общем направлении хребта, шириной 150 миль. На расстоянии 360 миль от мыса Линдеснес горы образуют единый возвышенный массив, заканчивающийся плоскогорьем, высота которого составляет 4500 футов на протяжении 100 миль. Она наклоняется к востоку и сразу же высокими обрывами впадает в глубокое море на западе.

Поверхность бесплодна, болотиста и оцетинилась пиками; кроме того, площадь в 600 квадратных миль занимает Снейбран, самая большая масса вечных снегов и ледников на европейском континенте. Далее следует заметная группа гор, откуда единая цепь шириной 25 миль ведет непрерывной линией к острову Мегари, где она обрывается на мысе Нордкап, огромной бесплодной скале, о которую постоянно бьются волны Полярного океана, но, судя по геологическому строению, она должна быть продолжена под водой до того места, где она вновь появляется, согласно М. Буэ, в сланцевых породах Шпицбергена. Склоны этих гор покрывают Финляндию и низкое скалистое плоскогорье Лапландии: долины и страны вдоль восточной стороны цепи изобилуют лесами и альпийскими озерами.

Окованное железом побережье Норвегии представляет собой непрерывную череду скалистых островов, мысов и отвесных утесов, переходящих в пропасти, которые проникают на многие мили в самое сердце гор. Эти пропасти, или фиорды, частично или полностью заполнены морскими рукавами; в первом случае берега плодородны и населены, а вся страна изобилует самыми живописными пейзажами. Фьорды характерны не только для побережья Норвегии; они еще более обширны в Гренландии и Исландии и имеют более суровый характер, нависая над покрытыми снегом скалами и ледниками.

Поскольку скандинавские горы, горы Фероз, Британии, Ирландии и северо-восточных частей Исландии, имеют сходный характер и следуют одним и тем же общим направлениям, они, должно быть, были подняты силами, действующими параллельно, и поэтому могут рассматриваться как принадлежащие к одной и той же системе.

Острова Фероз, расположенные прямо к западу от Норвегии, представляют собой плоскогорье высотой 2000 футов, ограниченное отвесными скалами, которые обрываются в океан.

Скалистые острова Зетланд и Оркнейские острова составляют часть горной системы Шотландии; Оркнейские острова, очевидно, были отделены от материка заливом Пентленд-Ферт, где течения протекают с невероятной силой. Северо-западная часть Шотландии представляет собой плоскогорье высотой от 1000 до 2000 футов, которое резко обрывается в море, покрытое вереском, торфяными мхами и пастбищами. Общее направление шотландских гор, как и скандинавских, - с северо-востока на юго-запад, разделенных длинной линией озер в том же направлении, простирающейся от Морей-Ферт полностью через весь остров к югу от острова Малл. Озера самой живописной красоты изобилуют среди шотландских гор.

Грампианские холмы с их отлогими склонами и несколькими невысокими хребтами занимают большую часть Шотландии к северу от Клайда и далее. Бен-Невис, расположенный всего в 4374 футах над уровнем моря, является самым высоким холмом на Британских островах.

Восточное побережье Шотландии, как правило, унылое, хотя во многих частях оно чрезвычайно плодородно и может быть приведено в пример хорошего земледелия; а срединные и южные графства не уступают ни по качеству почвы, ни по совершенству земледелия. На западе страна необычайно живописна; побережье Атлантического океана, омываемое морем, покрытое островами, имеет сильное сходство с побережьем Норвегии.

Не может быть сомнений в том, что Гебридские острова были частью материка в какой-то отдаленный геологический период, поскольку они повторяют направление горной системы двумя параллельными линиями изрезанного и внушительного вида, никогда не превышая высоту 3200 футов. Холмистая местность на границах Шотландии становится выше на западе Англии и в Северном Уэльсе, где холмы дикие, но долины возделаны, как сады, а английский озерный пейзаж отличается нежнейшей красотой.

Вечнозеленая Ирландия по большей части гористая страна, и атлантическим штормам противостоит окованное железом побережье самого дикого вида; но она богата пахотными землями и пастбищами и обладает самыми живописными озерными пейзажами: действительно, пресноводные озера в горных долинах, столь характерные для европейской системы, являются главным украшением высокогорий Британии.

Различные части британских островов были сушей, в то время как большая часть европейского континента все еще находилась под древним океаном. Возвышенность Ламмермюр и Грампианские холмы в Шотландии, а также холмы Камберленда в Англии были возвышены еще до того, как Альпы начали появляться над волнами. В целом, все самые высокие части британских гор сложены из гранита и слоистых кристаллических пород. Первичные слои, содержащие окаменелости, имеют огромную толщину в Камберленде и на севере Уэльса, а старый красный песчаник, толщиной во много сотен футов, простирается от моря до моря вдоль склонов Грампианских островов. Угольные пласты разрабатываются в больших масштабах на юге Шотландии и севере Англии; и примеры всех формаций, за исключением мушкеталк, можно найти на этих островах. Вулканические пожары были очень активны в ранние времена, и нигде столбчатая структура не представлена так красиво, как в пещере Фингалса и Сторр-оф-Скай на Гебридских островах: а на севере Ирландии основание из слюдяного сланца площадью 800 квадратных миль покрыто вулканическими породами, которые заканчиваются на побережье великолепными колоннами Дамбы Гигантов.

Уральская цепь, граница между Европой и Азией, является единственным переходом на уровень великой северной равнины и совершенно не связана с Алтайскими горами и далеко отделена от них солеными озерами, болотами и пустынями. Центральный хребет можно проследить от озера Арал и Каспийского моря до северной оконечности Новой Земли, на расстояние более 1700 миль; но как цепь он действительно начинается на правом берегу реки Урал, в киргизских степях, примерно на 51-м градусе северной широты, и тянется прямо на север длинным узким хребтом до Карского залива в Полярном океане, хотя можно сказать, что он заканчивается унылыми скалами на западной стороне Новой Земли. Уральский хребет примерно такой же высоты, как горы в Шварцвальде или Вогезах; и, за редким исключением, он покрыт лесом до самой вершины, главным образом *Pinus sembra*. Огромные минеральные богатства этих гор —

золото, платина, магнитное железо и медь — лежат на сибирской стороне, в основном между 54 и 60 градусами северной широты: единственная колонизированная часть и один из самых трудолюбивых и цивилизованных регионов Российской империи. К югу тянется пастбищная цепь шириной около 100 миль, состоящая из продольных хребтов, самый высокий из которых не превышает 3498 футов: в этой части найдены алмазы. К северу от шахтерского района узкий горный массив покрыт непроходимыми лесами и глубокими болотами, совершенно непригодными для жизни и неисследованными. На всем протяжении Уральских гор нет ни обрывов, ни поперечных ущелий, ни каких-либо других признаков высокой цепи; спуск с обеих сторон настолько пологий, что во многих местах трудно определить, где начинается равнина; а дорога через цепь из России через Екатеринбург настолько низкая, что ее трудно назвать горным перевалом. Пологий спуск и медлительность ручьев приводят к образованию обширных болот вдоль сибирского подножия хребта. Напряженным и предприимчивым исследованиям сэра Родерика Мерчисона мы обязаны почти всем, что нам известно об этих горах: он обнаружил, что на западной стороне они сложены более или менее измененными и кристаллизованными породами силурийского, девонского и каменноугольного периодов; на восточном склоне рудники находятся в метаморфических слоях, смешанных с породами магматического происхождения; а центральная ось состоит из кварцевых и хлоритовых пород.

Огромная зона возвышенностей, простирающаяся вдоль старого континента от Атлантики до берегов Тихого океана, делит низменности на две очень неравные части. Та, что к северу, прерываемая только Уральским хребтом Валдайского плоскогорья еще меньшей высоты, простирается от Темзы или Британских холмов и восточного берега Сены до Берингова пролива, включая более 190 ° долготы и занимая площадь по меньшей мере в 4 500 000 квадратных географических миль, что на треть больше, чем вся Европа. Большая его часть идеально ровная, с несколькими возвышенностями и невысокими холмами, и во многих местах мертвый уровень простирается на сотни миль. Страна между Карпатами и Уральскими горами представляет собой равнину, на которой едва ли есть подъем на 1500 миль; а в степях юга России и Сибири протяженность ровной местности огромна. Средняя абсолютная высота равнинных провинций Франции составляет 480 футов. Москва, самая высокая точка Европейской равнины, также имеет высоту 480 футов, откуда земля незаметно спускается к морю как на севере, так и на юге, пока полностью не опустится ниже его уровня. Голландия, с одной стороны, была бы затоплена, если бы не ее дамбы, а по направлению к Астрахану равнина опускается еще ниже. За исключением плато Усть-Урт, не имеющего большой возвышенности, расположенного между Каспием и Аралом и являющегося крайним южным хребтом Уральской цепи, вся эта обширная страна к северу и востоку от Каспийского моря и вокруг Аральского озера образует обширную впадину площадью 18 000 квадратных лье, все значительно ниже уровня океана; а поверхность самого Каспийского моря, самая низкая точка, имеет впадину более 83 футов.

Европейская часть равнины высоко возделана и очень продуктивна в более цивилизованных странах, в ее западных и средних регионах, а также вдоль Балтийского моря. Наибольшее количество обрабатываемых земель находится к северу от водораздела, который простирается от Карпат до центра Уральской цепи, но есть и обширные пустоши, которые простираются от оконечности Ютландии через Люнебург и Вестфалию до Бельгии. К югу от него находится земля отличного качества. Вокруг Полькова и Москвы простираются просторы прекраснейшей растительной плесени, равные по размерам Франции и испанскому полуострову вместе взятым,

которые составляют часть Высокогорной степи и в основном находятся в естественном состоянии.

Большая часть великой равнины - это пастбища, а обширные участки покрыты естественными лесами, особенно в Польше и России, где миллионы акров покрыты соснами, елями и лиственными деревьями.

Количество пустырей в Европе очень велико, а также здесь много болот. Болото длиной с Англию простирается от 52-й параллели широты, следуя течению реки Препит, ответвления Днепра, которое протекает через ее центр. В устьях многих полноводных рек Центральной Европы есть болота. Они простираются на 1970 миль по территории Дании, а в более северных районах часто встречаются замшелые трясины.

Ближе к восточной оконечности Европы великая равнина приобретает своеобразный характер пустыни, называемой *степью*, слово предположительно татарского происхождения, обозначающее ровную пустошь, лишенную деревьев: следовательно, степи могут различаться в зависимости от характера почвы. Они начинаются в реке Днепр и тянутся вдоль берегов Черного моря. Они включают в себя всю страну к северу и востоку от Каспийского озера и Независимую Татарию; и, проходя между Уральскими и Алтайскими горами, можно сказать, что они занимают все низменности Сибири. К востоку от Днепра можно пройти сотни лиг, не меняя обстановки. Мертвый уровень скудных, но роскошных пастбищ, ограниченный только горизонтом, день за днем одно и то же непрерывное однообразие утомляет глаз. Иногда возникает видимость озера, которое исчезает при приближении, фантом атмосферного преломления. Бесчисленные лошади и крупный рогатый скот придают пейзажу некоторую оживленность, пока степи зеленые; но в октябре наступает зима, и тогда они превращаются в бескрайнее поле с безупречно чистым снегом. Бушуют страшные бури, и сухой снег несется ураганом с такой яростью, перед которой ни человек, ни животное не могут устоять, в то время как небо чистое и солнце холодно и ярко светит над земной суматохой. Борьба между весной и зимой долгая и суровая, ибо

“Зима часто сразу же возобновляет ветерок,

Охлаждает бледное утро и накликает на него пронизывающий мокрый снег

Искажай день, лишенный наслаждения”.

Однако, когда сменяются более слабые штормы и вода потоками стекает по каналам, которые они прорезают в мягком грунте, земля снова становится зеленой. Палящее летнее солнце в этих диких краях имеет такие же суровые последствия, как и зимние холода. В июне степи иссушены, не проливается ни капли дождя, и ни одна капля росы не освежает измученную жаждой землю. Солнце восходит и заходит, как огненный шар, и в течение дня его скрывает густой туман от испарений. В некоторые сезоны засуха становится чрезмерной: воздух наполняется неосязаемой пылью, источники пересыхают, и скот гибнет тысячами. Смерть торжествует над животной и растительной природой, и запустение простирается до самого края горизонта, превращаясь в отвратительные развалины.

Большая часть этой страны покрыта превосходной, но разреженной почвой, пригодной для выращивания кукурузы, которая пышно растет везде, где ее пробовали; но жесткая холодная глина на небольшом расстоянии от поверхности убивает все травы, имеющие глубокие корни, и

процветают только те растения, которые могут противостоять экстремальным превратностям климата. Очень широкий ареал безнадежно бесплоден. Страна от Кавказа вдоль берегов Черного и Каспийского морей - мертвая равнина, вдвое превышающая по размеру Британские острова, — представляет собой пустыню, лишенную пресной воды. Соляные отложения покрывают поверхность подобно инею. Даже атмосфера и роса соленые, и многие соленые озера в окрестностях Астрак содержат большое количество поваренной соли и селитры. Засоленные растения с редкими участками зелени между ними - единственные признаки растительной жизни, но в Астракане есть почва и возделывание. Между Каспием и озером Арал есть несколько невысоких холмов, но в основном это океан зыбучих песков, часто гонимых ужасающими вихрями.

Туркестан - песчаная пустыня, за исключением берегов Оксуса и Джаксарта и настолько далеко по обе стороны от них, насколько каналы доставляют питательные воды. На севере бесплодие сменяется зеленью между рекой Урал и террасами и горами Центральной Азии, где киргизские степи служат пастбищами для тысяч верблюдов и крупного рогатого скота, принадлежащих этим кочующим ордам.

Сибирь представляет собой либо ровную, либо волнистую поверхность площадью более 7 000 000 квадратных миль между Северной частью Тихого океана и Уральскими горами, Полярным морем и Алтайским хребтом, террасы и отроги которого заканчиваются этими равнинами, подобно мысам в океане. М. Миддендорф действительно встречался с цепью самых пустынных гор на берегах Полярного океана, в стране самоидов; а почти неприступное побережье далеко на востоке не исследовано. Минеральные богатства гор объединили население, которое населяет города значительного значения у подножия Уральского и Алтайского хребтов, где земля дает хорошие урожаи и пастбища; а на холмистых склонах гор и на равнинах есть леса. Между рекой Тобол и верхним течением Оби простирается много сотен квадратных миль густой черной плесени, покрытой деревьями и травой, необитаемой, в пределах, где могла бы расти кукуруза; но даже эта ценная почва усеяна небольшими озерами с соленой и пресной водой, цепь которых длиной 300 миль огибает подножие Уральских гор.

К северу от 62-й параллели широты кукуруза не созревает из-за пронизывающих порывов Ледяного океана, которые проносятся над этими незащищенными пустошами. На более высоких широтах больше не видно даже бесконечных лесов из мрачных елей: повсюду широко раскинувшаяся пустынь из соляных степей, бескрайних болот и озер с соленой и пресной водой. Холод там такой сильный, что рыхлая почва постоянно промерзает на глубину около ста футов под поверхность; а сама поверхность, не оттаивающая до конца июня, к середине сентября снова сковывается льдом, и глубокий снег покрывает землю девять или десять месяцев в году. К счастью, зимой порывы ветра случаются нечасто, но когда они случаются, ни одно живое существо не отваживается столкнуться с ними лицом к лицу. Русский адмирал Врангель, совершивший путешествие в самые сильные морозы от устья реки Колыма до Берингова пролива, дает ужасающий отчет об этих пустынях. “Здесь бесконечные снега и покрытые льдом скалы ограничивают горизонт, природа окутана всем, кроме вечной зимы, жизнь - это постоянная борьба с лишениями и ужасами холода и голода — могила природы, в которой хранятся только кости другого мира. Люди и даже снег дымятся, и это испарение мгновенно превращается в миллионы ледяных иголок, которые издают в воздухе шум, подобный шуму рвущегося атласа или плотного шелка. Северные олени уходят в лес или сбиваются в кучу в поисках тепла, и только ворон, темная птица зимы, все еще рассекает

ледяной воздух медленными и тяжелыми крыльями, оставляя за собой длинную полосу тонкого пара, отмечающую след его одинокого полета. С громким шумом раскалываются стволы самых толстых деревьев, каменные глыбы срываются со своих мест, земля в долинах превращается в зияющие трещины, из которых поднимаются воды, испускающие облако пара, и немедленно превращаются в лед. Атмосфера становится плотной, и сверкающие звезды тускнеют. Собаки у хижин сибиряков зарываются в снег, и их вой с интервалом в шесть-восемь часов нарушает общую зимнюю тишину”.^[33] Однако во многих частях Сибири солнце, хотя и долгое время отсутствует в этих мрачных регионах, не оставляет их в полной темноте. Необычайная яркость звезд и мерцающий свет снега создают своего рода полумрак, который усиливается великолепными переливами северного сияния.

Палящий зной летнего солнца производит волшебные перемены в южных провинциях сибирской глуши. Едва сойдет снег, как земля покроется зеленью, и цветы различных оттенков распускаются, дают свои семена и умирают через несколько месяцев, когда зима возобновляет свое господство. Еще более короткоживущая растительность скудно покрывает равнины на крайнем севере, а на берегах Ледяного океана скудно растет даже олений мох.

Обилие пушных зверей в менее суровых районах сибирских пустынь побудило русских колонизировать эти замерзшие равнины и построить на них города. Якутск, расположенный на реке Лена, на 62 ° 1' 30" северной широты, вероятно, самый холодный город на земле. Земля постоянно промерзает на глубину более 400 футов, из которых только три фута оттаивают летом, когда термометр по Фаренгейту часто показывает 77 ° в тени; а поскольку в некоторые сезоны мороза нет в течение четырех месяцев, землю покрывают лиственничные леса, а урожайность пшеницы и ржи увеличивается в пятнадцать-сорок раз. Зимой холод настолько силен, что ртуть постоянно замерзает на два месяца, а иногда и на три.

В северных частях Европы широко развиты силурийские, девонские и каменноугольные толщи, а южнее за ними в порядке возрастания следуют огромные массивы более высоких серий вторичных горных пород, изобилующих огромными чудовищами прежнего мира. Очень большие и интересные третичные бассейны заполняют древние впадины во многих частях равнины, которые переполнены останками животных, которые больше не существуют. Из них наиболее важными являются Лондонский, Парижский, Венский и Московский бассейны, а также многие другие на севере Германии и России; большую часть равнины покрывают аллювиальные почвы. На востоке сэр Родерик Мерчисон определил границу региона, вдвое превышающего территорию Франции, простирающегося от Полярного океана до южных степей и из-за Волги до склонов Уральской цепи, которая состоит из красных отложений песка и мергеля, богатых крупинками меди, относящихся к пермской системе. Это, а также уже упомянутые огромные участки черного суглинка, относятся к числу основных особенностей Восточной Европы.

ГЛАВА VI.

Южные низменности Великого континента с их Второстепенными Плоскогорьями и горами.

Низменности к югу от большого горного пояса старого континента сильно изрезаны его уступами, отдельными группами гор и еще больше глубокими изрезами заливов и обширных морей. Расположенные в более низких широтах и защищенные горами от пронизывающих сибирских ветров, эти равнины имеют более тропический характер, чем северные; но они разительно контрастируют в своих различных частях — либо богаты всем изобилием тепла, влаги и почвы, либо покрыты пустырями голого песка — на наиболее продвинутой стадии возделывания, либо в самом буйном наряде природы.

Бесплодные участки низменностей, лежащих между восточными берегами Китая и Инда, составляют лишь малую долю от богатств почвы, оживленной тропическим теплом и орошаемой периодическими разливами могучих рек, которые вырываются из ледяных пещер Тибета и Гималаев. Напротив, излюбленные районы в той части низменностей, что лежит между Персидским заливом, Евфратом и Атласскими горами, невелики по сравнению с необъятными просторами аравийских и африканских пустынь, выжженных экваториальным солнцем. Благословение горной зоны, изливающей свои неистощимые сокровища влаги, жизненную кровь почвы, нигде так ярко не проявляется, как в контрасте, образованном этими двумя регионами земного шара.

Татарская страна Мандшур, омываемая рекой Амур, но малоизвестная европейцам, лежит непосредственно к югу от Яблонной ветви Алтайской цепи и, следовательно, имеет пустынный вид Сибири, а в ее северных частях даже Великой Гоби. Она частично пересечена горами и покрыта густыми лесами; тем не менее, на равнинах растет овес и даже пшеница в защищенных местах. Ближе к Корее местность более плодородна; на этом полуострове у подножия центрального горного хребта раскинулись возделанные равнины.

Китай - самая продуктивная страна на лице земли; аллювиальная равнина площадью 210 000 квадратных миль, образованная одной из самых обширных речных систем в старом свете, занимает его восточную часть. Эта равнина, в семь раз превышающая площадь Ломбардии, не менее плодородна и прекрасно орошается каналами. Великий канал пересекает восточную часть равнины на протяжении 700 миль, из которых 500 проходят по прямой линии значительной ширины, с течением на большей ее части. Большая часть равнины покрыта рисом и огородной землей, вся возделанная лопатой. Чайное растение растет на невысокой гряде холмов между 30-й и 32-й параллелями северной широты, на некотором удалении от цепи Пилинг. Холод зимой намного сильнее, чем в соответствующих европейских широтах, а жара летом пропорционально чрезмерна.

Индокитайский полуостров, лежащий между Китаем и рекой Брахмапутра, имеет площадь 77 700 квадратных миль и вдается в океан на 1500 миль. Равнины, лежащие между уступами, спускающимися с восточной оконечности Гималаев, и которые делят их в продольном направлении, как уже упоминалось, очень обширны. Говорят, что только Бирманская империя, занимающая долину Иравади, по размерам не уступает Франции и не менее плодородна, особенно ее южная часть, которая является житницей империи. Великолепные реки пересекают аллювиальные равнины, почву которых они принесли с плоскогорья Тибета, и до сих пор продолжают в огромных количествах откладываться в дельтах у их устьев.

Равнины Индостана простираются на 2000 миль вдоль южного склона Гималаев и Хинду-Куша, между Брахмапутра и Индом, и заканчиваются на юге Бенгальским заливом, плоскогорьем

Декан и Индийским океаном — страной, охватывающей все разновидности климата от тропической жары и влажности до благоприятной температуры южной Европы.

Долина Ганга - одна из богатейших на земном шаре, и в ней больше растительных культур и возделываемых земель, чем в любой другой стране этого континента, за исключением, возможно, Китайской империи. В его верхней части Сирхинд и Дели, резиденция древней империи Великих Моголов, все еще богатые великолепными образцами индийского искусства, частично засушливы, хотя в последнем есть плодородная почва. Прекрасна страна, где Джамна и другие ручьи соединяются, образуя Ганг. Эти реки часто окружены скалами и высокими берегами, которые в значительной степени препятствуют периодическому разливу воды; это, однако, компенсируется прохладой и влажностью климата. Местность постепенно улучшается к востоку, становясь все более плоской, пока, наконец, на сотни миль вплоть до Бенгальского залива не останется ни единого камня. Пшеница и другие европейские зерновые производятся в верхней части этой великолепной долины, в то время как на юге все виды индийских фруктов, рис, хлопок, индиго, опиум и сахар являются основными товарами потребления. Подъем равнины Ганга от Бенгальского залива настолько постепенный, что Сахарампур, расположенный почти у подножия Гималаев, находится всего в 1100 футах над уровнем Калькутты; следствием этого является то, что Ганг и Брахмапутра со своими ответвлениями в сезон дождей с июня по сентябрь погружают Бенгалию под воду на сотни миль во всех направлениях, подобно великому морю. Когда вода спадает, равнины покрываются зеленью от риса и других зерновых; но когда заканчивается сбор урожая и стоит сильная жара, картина меняется — страна, лишенная своей красоты, становится выжженной и пыльной повсюду, за исключением обширных джунглей. Было подсчитано, что треть британской территории в Индии покрыта этими жуткими болотистыми участками. По оценкам лорда Корнуоллиса и подтвержденным мистером Коулбруком, треть территории Ост-Индской компании занимают джунгли.

Полуостров Индостан занят плоскогорьем Декан треугольной формы, которое находится гораздо ниже и совершенно не связано с плоскогорьем Тибет. Здесь есть основные хребты Гаутов на востоке и западе и горы Вендия на севере, последовательно спускающиеся к равнинам собственно Индостана. Следы общего экваториального направления азиатского нагорья все еще заметны в горах Вендья, иногда называемых центральной цепью Индии, и в хребте Саулпура на юге, которые почти параллельны Гималаям.^[34] Поверхность Декана на высоте от 3000 до 4000 футов над уровнем моря представляет собой сочетание равнин, скальных гряд и изолированных холмов с плоскими вершинами, которых много, особенно в его северо-восточных частях. Эти уединенные и почти неприступные высоты резко поднимаются над равнинами со всех сторон, кроме перпендикулярных, на которые можно взобраться только по ступеням, вырубленным в скале, или по очень опасным тропам. Многие из них укреплены и были опорными пунктами туземцев, но они никогда не противостояли решительной отваге британских солдат.

Полуостров заканчивается плоскогорьем Майсур, на высоте 7000 футов над уровнем моря, в окружении Нилгерри, или Голубых гор, которые возвышаются на 2941 фут.

Основанием этого плато, как, впрочем, и всего Декана, является гранит, а также здесь много сиенитовых и трапповых пород с обилием слоев, содержащих первичные и вторичные окаменелости. Несмотря на наличие алмазных рудников Голконды, истинное богатство страны

заклучается в ее растительной плесени, толщина которой в Майсуре достигает 100 футов, что является неиссякаемым источником плодородия. Морские побережья с двух сторон полуострова существенно различаются: побережье Малабара на западной стороне скалистое, но во многих частях хорошо возделанное, а его горы, покрытые лесами, образуют сплошную стену очень простой конструкции длиной 510 миль и высотой более 5000 футов. На побережье Короманделя горы голые, низкие, часто прерывистые, а широкие приморские равнины по большей части выжжены.

Остров Цейлон, почти равный по площади Ирландии, почти соединен с южной оконечностью полуострова песчаными отмелями и небольшими островками, глубина между которыми во время весенних приливов составляет всего шесть футов. Санскритское название “Блистательный” может дать некоторое представление об этом острове с богатой и плодородной почвой, украшенном высокими горами, многочисленными ручьями и девственными лесами; вдобавок к этому он богат драгоценными камнями, а на его побережье есть жемчужная устрица.

Азиатская низменность продолжается к западу от Индийского полуострова Пенджабом и великой Индийской пустыней. “Пенджаб, или страна пяти рек”, лежит у подножия Индуистского хребта Куш. Его самая северная часть состоит из плодородных террас, высоко возделанных, и долин у подножия гор. Он очень продуктивен на равнине в пределах периодических разливов рек и там, где его орошают каналы; в других частях он является пастбищным. Лахор занимает большую часть Пенджаба, и город с таким названием на берегу Инда, некогда соперничавший с Дели, лежит на большой дороге из Персии в Индию, и Ранджит Синг сделал его столицей королевства. Долина Инда на всем протяжении сохраняет черты Пенджаба; она плодородна только там, где находится в пределах досягаемости воды; большая ее часть - дельта, занятая рисовыми полями; остальное - пастбища или бесплодные солончаки.

К югу от Пенджаба, между плодородными равнинами Индостана и левым берегом Инда, лежит великая индийская пустыня шириной около 400 миль, которая становится все более и более засушливой по мере приближения к реке. Он состоит из твердой глины, покрытой зыбучим песком, гонимым ветром в высокие волны, а некоторые участки покрыты зеленью после дождей. В провинции Катч, к югу от пустыни, пространство площадью 7000 квадратных миль, известное как Рун Катч, представляет собой попеременно песчаную пустыню и внутреннее море. В апреле преобладающие ветры гонят по нему морские волны, оставляя лишь несколько травянистых возвышенностей - курорт диких ослов. Пустыня Мекрам, столь же бесплодная местность, простирается вдоль Оманского залива от устьев Инда до Персидского залива; однако в некоторых местах на ней произрастают индийская пальма и ароматические кустарники *Arabia Felix*. Это была линия, по которой Александр Македонский возвращался со своей армией из Индии.

Иссушенные берега Персидского залива, где ни травинки не освежает иссушающие пески, и невозделанные долины Евфрата и Тигра отделяют Азию от Аравии и Африки, самых пустынных регионов старого света.

Аравийский полуостров, разделенный на две части Тропиком Рака, примерно в четыре раза больше Франции. Нет рек, и лишь немногие ручьи или источники питают измученную жаждой землю, чьи бесплодные пески выжжены яростным солнцем. Центральная часть представляет собой плоскогорье средней высоты, которое, однако, как говорят, имеет высоту 8000 футов в

провинции Аудрамо. К югу от тропика это почти бесконечный океан дрейфующего песка, который шторм поднимает облаками и которого боятся даже бродячие бедуины. Через широкие промежутки проходят длинные узкие впадины, радующие глаз зарослями кустарника и зеленью. Дальше к северу горы и холмы пересекают полуостров с юго-востока на Северо-запад, окружая возделанные и прекрасные пасторальные долины, украшенные бороздками финиковых пальм и ароматных кустарников. Запустение снова возвращается в свои владения там, где плоскогорье переходит в Сирийскую пустыню, а по всей остальной своей окружности оно террасами или параллельными горными грядами спускается к плоскому песчаному побережью шириной от 30 до 100 миль, которое окружает большую часть полуострова, от устьев Евфрата до Суэцкого перешейка. Холмы подступают вплотную к пляжу в провинции Оман, который пересекают цепи и разбиваются на нагромождения засушливых гор высотой не более 3500 футов, за исключением Джебель-Оккдара, который находится на высоте 6000 футов над уровнем моря и изрезан временными ручьями и плодородными долинами. Здесь земля возделана и покрыта зеленью, а еще дальше на юг тянется ряд оазисов, питаемых подземными источниками, где выращиваются плоды, обычные для Персии, Индии и Аравии.

Юго-восточное побережье почти не изучено, за исключением провинций Хадрамаут и Йемен или Аравия Феликс, где горные хребты, некоторые высотой более 5000 футов, окаймляют побережье и во многих местах выдаются в океан, иногда образуя превосходные гавани, как, например, Аден, который защищен выступающими скалами. В промежутках между ними расположены города и деревни, хлопковые плантации, финиковые рощи и возделанные земли.

На северной стороне этих гранитных хребтов, где плоскогорье находится на высоте 8000 футов над уровнем моря, и вдоль края пустыни Эль-Акладж в Хадрамауте, есть участок земли, такой рыхлый и настолько мелкий, что барон Вреде погрузил в него отвес на глубину 360 футов, не достигнув дна. В стране существует предание, что сабейская армия царя Саффи погибла при попытке пересечь эту пустыню. Аравия Феликс, заслуживающая своего названия, является единственной частью этой страны, где есть постоянные ручьи, хотя они и небольшие. Здесь также горы и плодородная почва простираются далеко вглубь страны, производя зерно, пастбища, кофе, пахучие растения и камедь. Высокие скалы окаймляют берега Индийского океана и пролив Баб-эль-ман-деб “Врата слез”. Плодородная местность продолжается на значительном протяжении вдоль побережья Красного моря, но характер бесплодия постепенно восстанавливается, пока, наконец, холмы и промежуточные террасы, на которых стоят Мекка и Медина, священные города мусульман, не превращаются в бесплодные пустоши там, где их не орошают источники. Порывистый ветер пустыни, наполненный горящим песком, проносится над этими выжженными регионами. Горы окаймляют плоскогорье на севере; а полуостров между заливами Акаба и Суэц на Красном море, Элиаф из Писания, заполнен горной группой Синай и Хорив. Джебель-Хура, гора Синай, на которой Моисей получил Десять заповедей, имеет высоту 9000 футов, окружена более высокими горами, которые зимой покрыты снегом. Синайская группа изобилует источниками и зеленью. На его северной оконечности раскинулась пустыня Эль-Тех, 70 миль в длину и 30 в ширину, по которой израильтяне блуждали сорок лет. Он покрыт длинными грядами высоких скал самого отталкивающего вида, разорванных глубокими расщелинами шириной всего в несколько футов, окруженных скальными стенами высотой иногда 1000 футов, похожими на пустынные улицы циклопического города. Путешествие от Синая до Акабы по Вади-эль-Айн, или Долине Источника, совершенно великолепно, а сама Петра представляет собой потрясающую смесь черных и коричневых гор. Это значительный бассейн, окруженный скалами, с пропастями и ущельями в обрывах. Главная

улица имеет 2 мили в длину и не более 10-30 футов в ширину, заключена между перпендикулярными скалами высотой от 100 до 700 футов, которые так близко сходятся, что остается только полоска неба. Через улицу протекает ручей, который, должно быть, когда-то был значительным потоком, а отвесные скалы образовали тысячи пещер, когда-то обитаемых, - трубопроводы, цистерны, лестничные пролеты, театры и храмы, образуя в совокупности одни из самых замечательных остатков древности. Вся Аравия Петрея, Эдом священных писателей, представляет собой сцену ужасающего запустения, полностью оправдывая пророчество.^[35]

Песчаная пустыня, пересеченная невысокими известняковыми хребтами, отделяет Аравийское плоскогорье от обитаемой части Сирии, которую горы Ливана делят на две узкие равнины. Эти горы можно считать почти ответвлениями от цепи Тавр; по крайней мере, они соединены с ней лесистым хребтом Гавур, древним Аманусом, непроходимым, за исключением двух ущелий, прославленных в истории как Аманийские и Сирийские ворота. Группа Ливана начинается с горы Касий, которая круто поднимается из моря единственной вершиной на высоту 7000 футов, недалеко от устья Оронта. Оттуда цепь тянется на юг, на расстоянии около двадцати миль от берегов Средиземного моря, непрерывной линией вершин до истоков Иордана, где она разделяется на две почти параллельные голые ветви, охватывающие широкую и плодородную равнину Бека, или Гор, древнюю Греческую Сирию, в которой находятся руины Бальбека.

Ливанский рукав заканчивается в море недалеко от устья реки Леонт, в нескольких милях к северу от города Старый Тир; в то время как Антилибанус, начинающийся у горы Хермон высотой 9000 футов, извилистой линией проходит к западу от Иордана через Палестину, пока его последние отроги к югу от Мертвого моря не переходят в скалистые хребты Синайской пустыни.

Вершины всех этих гор, от Скандеруна до Иерусалима, зимой покрыты снегом; он постоянен только в Ливане, абсолютная высота которого составляет 9300 футов. Пропасти здесь потрясающие, источники изобилуют, а отроги гор усеяны деревьями и монастырями; на возвышенностях растут леса, а ниже - виноградники и сады. Многие ответвления от Антилибануса заканчиваются пропастями на побережье между Триполи и Бейрутом, пейзажи среди которых великолепны.

Долины и равнины Сирии полны богатой растительной плесени, особенно равнина Дамаска, которая покрыта ослепительной зеленью, хотя и окружена пустынями, бесплодное однообразие которых нарушается на востоке сломанными колоннами и разрушенными храмами Пальмиры (Тадмор). Ассирийская дикая местность, однако, не везде абсолютно бесплодна. Весной она покрыта тонкой, но яркой зеленью, смешанной с душистыми ароматическими травами, которая длится очень недолго. Когда они сгорают дотла, бескрайние равнины вновь обретают свою обычную унылость. Местность, высокогорная и низменная, становится все более бесплодной по направлению к Святой Земле, но даже здесь некоторые горы, такие как Кармил, Васан и Фавор, покрыты пышным лесом, а многие долины плодородны, особенно долина Иордана, которая имеет видугодий с рощами деревьев и ароматических растений, но почти в естественном состоянии. Один берег Тивериадского озера в Галилее необитаем; на другом - пологие холмы и дикие романтические долины, украшенные пальмами, оливами и платанами — место спокойного уединения и пасторальной красоты. Иерусалим стоит на склоне, окруженном суровыми каменистыми горами, дикий и пустынный. Большая часть Сирии - пустыня по

сравнению с тем, чем она была раньше. Мусульманское правление опустошило этот прекрасный край, некогда изобиловавший молоком и медом, — Землю Обетованную.

Дальше к югу запустение усиливается; долины становятся уже, холмы - более обнаженными и неровными, пока к югу от Мертвого моря их унылый вид не возвещает о приближении пустыни.

Долина Иордана представляет собой самый замечательный из известных примеров углубления суши ниже общей поверхности земного шара. Эта впадина, которая простирается от залива Акаба на Красном море до разветвления Ливана, находится на 620 футов ниже уровня Средиземного моря в Галилейском море, а глубина резких вод Мертвого моря составляет 1300 футов.^[36] Низменность долины была замечена древними, которые дали ей описательное название Кло-Сирия, “Полая Сирия”. Он полностью окружен горами между Мертвым морем и Ливаном, где его ширина составляет от десяти до пятнадцати миль.^[37]

Сжатие слоев, должно быть, произошло вдоль этого побережья Средиземного моря из-за внезапного изменения температуры в земной коре или, возможно, в результате разрушения некоторых внутренних подпорок, поскольку долина Иордана - не единственный пример опускания почвы ниже уровня моря: небольшие горькие озера на Суэцком перешейке представляют собой полости того же типа, что и Натроновые озера в Ливийской пустыне, к западу от дельты Нила.

ГЛАВА VII.

Африка—Плоскогорье-Мыс Доброй Надежды и Восточное побережье—Западное побережье—Абиссиния—Сенегамбия—Низменности и пустыни.

Африканский континент имеет 5000 миль в длину от мыса Доброй Надежды до его северной оконечности и столько же между мысом Гуардафуи в Индийском океане и Кабо-Верде в Атлантике; но из-за неправильности его очертаний его площадь составляет всего 12 000 000 квадратных миль. Он разделен надвое экватором, следовательно, большая его часть находится под тропическим солнцем. Возвышенности и низменности этой части старого континента настолько отчетливо разделены горами Луны или, скорее, Комри, что, за исключением гористой территории Атласа и небольшого плоскогорья Барка, можно сказать, что она состоит только из двух частей: возвышенности и низменности.

Обширное, хотя и не очень возвышенное плоскогорье занимает всю Южную Африку и даже простирается на шесть или семь градусов к северу от экватора. С трех сторон он спускается ярусами узких параллельных террас к океану, разделенный горными цепями, которые увеличиваются в высоту по мере удаления от побережья; и есть основания полагать, что структура северного склона аналогична, хотя известны только его оконечности, а именно Абиссиния на востоке и возвышенность Сенегамбия на западе; обе они выступают дальше на север, чем центральная часть.

Границы плоскогорья очень мало известны европейцам, и еще меньше - его поверхность, которую ни один белый человек не пересекал к северу от Тропика Козерога. Сравнительно

небольшая часть к северу от мыса Доброй Надежды была исследована европейскими путешественниками. мистер Трутер и мистер Сомервилл были первыми белыми людьми, которых увидели жители Литаку. Из экспедиции, которая пошла по их следу несколько лет спустя, никто не вернулся.

К северу от мыса земля поднимается на 6000 футов над уровнем моря; и о реке Ориндж, или Гарипе, с ее притоками можно сказать, что они скорее осушают, чем орошают засушливую местность, по которой они текут; многие из притоков, действительно, являются всего лишь каналами, по которым потоки от периодических дождей переносятся в реку Ориндж, и в них много месяцев в году нет воды. “Сухая река”, название одного из таких периодических ручьев, не является в этой стране неправильным. Их поля украшены мимозами, а песчаные равнины представляют собой сокровища для ботаника; и действительно, зоология не меньше всего обязана всему африканскому континенту разнообразием животных, которые на нем водятся.

Доктор Смит пересек Тропик Козерога в путешествии с мыса Доброй Надежды, где местность имела все тот же засушливый характер. К северу от него простирается обширная неизведанная местность. В 1802 году два местных странствующих торговца пересекли континент, ширина которого составляет 1590 миль, от Лоандо на Атлантическом побережье до Замбезе на Мозамбикском проливе. Они обнаружили различные торговые нации, значительно продвинутые в цивилизации, которые выращивают в изобилии кукурузу и просо, хотя большая часть страны находится в естественном состоянии. Гряды невысоких холмов, где добывают медь, основной товар этой страны, простираются от юго-восточной до северо-западной части к западу от владений Камлиза, страны, изобилующей реками, трясинами и обширными солончаками, которые снабжают эту часть континента солью. Путешественники пересекли 102 реки, большинство из которых можно перейти вброд. Главной достопримечательностью этой страны является озеро Ньясси, огромной, но неизвестной длины, и сравнительно узкое. Он начинается в 200 милях к северу от города Тете, на Замбезе, и простирается от юго-Восточной до Северо-западной части, обрамленный на востоке горным хребтом с тем же названием, идущим в том же направлении, на расстоянии 350 миль от Мозамбикского пролива. Это все, что мы знаем из фактических наблюдений за плоскогорьем Южной Африки примерно до 10-го северного меридиана, где закончилось абиссинское путешествие доктора Беке. Очевидно, однако, что на плоскогорье не может быть очень высоких гор, покрытых вечными снегами, ибо, если бы они были, Южная Африка не была бы лишена великих рек; тем не менее высота плоскогорья и гор Комри на его северной окраине должна быть значительной, чтобы снабжать вечными источниками Нил, Сенегал и Нигер.

Края плоскогорья более известны. У мыса Доброй Надежды Африканский континент имеет ширину около 700 миль и заканчивается тремя узкими параллельными горными грядами, последняя из которых самая высокая и упирается в плоскогорье. Все они рассечены крутыми глубокими ущельями, по которым зимние потоки впадают в океан. Разделяющие их продольные долины, или короо, представляют собой ярусы, или ступени, по которым плато спускается к приморским равнинам. Спуск быстрый, так как и эти равнины, и горные хребты очень узкие. На западной стороне горы образуют высокую группу и заканчиваются крутыми мысами на побережье, где Столовая гора в Кейптауне высотой 3582 фута является заметным ориентиром для мореплавателей.

Гранит, лежащий в основе Южной Африки, во многих местах поднимается на значительную высоту и обычно перекрыт обширными горизонтальными пластами песчаника, которые придают тот характер плоскостности, который характерен для вершин многих Капских гор.

Короос - засушливая пустыня в сухой сезон, но вскоре после дождей они покрываются зеленью и великолепной флорой. Приморские равнины подвержены такой же временной засушливости, хотя значительная их часть богата зерновыми культурами, виноградниками, фруктами и пастбищами.

Самый внутренний из параллельных хребтов, примерно на 20—м восточном меридиане, имеет высоту 10 000 футов, и, хотя он опускается до некоторых групп холмов на своей восточной оконечности, примерно на 27-м меридиане он снова поднимается по-настоящему альпийской и непрерывной цепью - горами Квотламба, которые следуют в северном направлении от Натала и продолжаются в горном массиве Лупата, в 80 милях вглубь страны, через Зангебар.

В Натале побережье покрыто травой, с купами деревьев, как в английском парке. Замбезе и другие ручьи с плоскогорья освежают равнины Мозамбикского канала и Зангебара, где, хотя некоторые участки заболочены и покрыты мангровыми зарослями, равнины украшают пальмовые рощи, дающие огромное количество зерновых, а горы покрывают великолепные леса; но от 4 ° Северной широты до мыса Гуардафуи - сплошная пустыня. На южной оконечности цепи Лупата также есть бесплодный участок, где золото встречается в массах и крупинках на поверхности и в водотоках, что побудило португальцев основать поселения на этих нездоровых побережьях.

Остров Мадагаскар с его великолепным горным хребтом, полным огромных пропастей и покрытым первобытными лесами, расположен параллельно африканскому побережью и отделен от него только Мозамбикским проливом шириной 300 миль, поэтому можно предположить, что он поднялся из глубины одновременно с цепью Лупата.

Контраст между восточным и западным побережьями Южной Африки очень велик. Отвесные горы, окружающие мыс Доброй Надежды, и его скалистое побережье, которое немного тянется вдоль Атлантического океана на север, сменяются грядами песчаника небольшой высоты, которые отделяют внутреннюю песчаную пустыню от столь же выжженного песчаного берега. На террасированном участке атлантического побережья протяженностью 900 миль, между Оранжевой рекой и мысом Негро, нет ни капли пресной воды.

На мысе Негро начинаются горные хребты, разделенные длинными ровными участками, которые полукруглым изгибом уходят внутрь страны, оставляя равнины вдоль побережья шириной 140 миль. В Бенгеле эти равнины здоровы и возделаны; дальше на север простираются однообразные травянистые саванны и леса из гигантских деревьев. Почва, во многих местах пропитанная водой, покрыта буйными зарослями мангровых деревьев и высокого тростника, которые покрывают даже отмели вдоль берегов; но над ними висят зловонные испарения, которые никогда не рассеивает ветерок.

Страна Кальбонгос - самая высокогорная страна на побережье, где недалеко от берега раскинулась великолепная группа гор, почти до самых вершин покрытых большим лесом. Низкие равнины Биафры и Бенина к западу от них, и особенно дельта Нигера, полностью состоят из болот с буйной растительностью.

Ангел Смерти, витающий над этими регионами в зловонных испарениях, охраняет внутренние районы этой страны от агрессии европейцев и до сих пор сводил на нет его попытки основать поселения на берегах этой великолепной реки.

Многие районы Северной Гвинеи настолько плодородны, что могут соперничать с долиной Нила по богатству зерновых, помимо различных других продуктов; и хотя температура здесь очень высокая, климат не такой уж вредный для здоровья.

Ни один европеец еще не видел высоких гор Комри, широко известных как Горы Луны, которые, как говорят, пересекают континент вдоль северного края большого плато, между двумя выступами или мысами Абиссинии и Сенегамбии. Эта цепь отделяет полуцивилизованные государства Судан, Борну и Бегарми от варварских народов плоскогорья. С одной стороны он простирается к югу от Абиссинии, с другой соединяется с возвышенностью Сенегамбия и продолжается хребтом Конг, который тянется на 1200 миль позади Дагомии и Золотого берега и заканчивается на мысе Сьерра-Леоне.

Обширный альпийский мыс Абиссинии или Эфиопии шириной 700 миль выступает из плоскогорья на 300 миль в низменности Северной Африки. Она обрывается к низменному болотистому региону на севере, к равнинам Сенаар и Кордофан на западе, а на востокерезко обрывается к побережью на небольшом расстоянии от Красного моря. Высота его там составляет от 800 до 900 футов, но к западу он понижается, так что на 15-й параллели Северной широты восточный склон плато в сторону Красного моря почти в двадцать раз больше, чем противоположный склон в сторону Нила; край последнего, однако, находится на высоте от 3000 до 4000 футов над равнинами.^[38] Характер Абиссинии в этом отношении подобен Декану, или Южной Индии, где Гхоты резко поднимаются у берегов Малабара, а поверхность постепенно понижается в направлении Короманделя. Плоскогорье Абиссинии представляет собой череду холмистых равнин, прерываемых более высокими изолированными горными массивами, которые в Самиене, Годджаме и в Каффе южнее достигают абсолютной высоты от 11 000 до 15 000 футов. Равнины пересекают многочисленные ручьи, образующие Нил и его притоки, с одной стороны, и Хаваш и его притоки, впадающие в Индийский океан, с другой. Край плоскогорья по направлению к Нилу крутой; ручьи текут к низменностям через долины глубиной от 3000 до 4000 футов, так что путешественник, поднимающийся по ним, может представить, что он пересекает горный хребет, тогда как, достигнув вершины, он оказывается на высокой равнине. В этой высокогорной стране есть озера, болота, зеленые луга и возделанные земли, на которых выращивают различные злаки, а иногда и кофе. На равнине Дембия, житнице страны, царит вечная весна. Доктор Беке, которому мы обязаны столь ценной информацией об этой части Африки, побывал менее чем в десяти градусах от экватора, и, судя по полученным им отчетам, местность к югу от Абиссинии, по—видимому, похожа на местность Шоа и Годждама - обширные холмистые равнины с редкими горными массивами, пересеченные многочисленными ручьями; широкие участки, должно быть, достигают 7000 или 8000 футов в высоту, поскольку на них выращивают только ячмень; местность по направлению к Каффе и истокам Годжеба еще выше, а в некоторых частях пустынна; но караван шел по равнинам к югу от Абиссинии. дорога между Валлей и Каффой проходит через обширный лес, непроницаемый для лучей солнца, которого, по рассказам торговцев, не видно четыре или пять дней подряд; а к западу от Дедхесы раскинулись бескрайние травянистые равнины, места охоты племен галла на слонов.

Геологическое строение Абиссинии аналогично строению мыса Доброй Надежды, основанием которого является гранит, а надстройкой - песчаник, иногда известняк, сланец и брекчия. Гранит выходит на поверхность в нижних частях Абиссинии, но песчаник преобладает в верхних частях и принимает табличную форму, часто лежа на вершинах гор огромными плоскими массивами, куда можно попасть только по ступеням, вырубленным в скалах, или по лестницам: такие изолированные места используются в качестве государственных тюрем. Большие участки состоят из древних вулканических пород, особенно в Шоа.

Сенегамбия, придаток западной оконечности плоскогорья, также выступает далеко в низменности и является водоразделом, откуда ручьи текут с одной стороны на равнины Судана, где они впадают в Джалибу, или Нигер; а с другой стороны, Гамбия, Сенегал и другие реки впадают в Атлантику по богатой возделанной равнине, но нездоровой из-за буйной растительности.

Влага, которая стекает с северного края плоскогорья Южной Африки под жгучим сиянием тропического солнца, удобряет полосу местности, протянувшуюся от моря до моря по всему континенту, где начинаются африканские низменности. Большая часть этого региона, в котором расположено множество королевств и торговых городов, является очень продуктивной страной. Изобилие воды, усердие туземцев в орошении земли, периодические дожди и тропическая жара не оставляют почве покоя. Сельское хозяйство находится в запущенном состоянии, но природа настолько изобильна, что риса и проса выращивается в достаточном количестве, чтобы удовлетворить потребности многочисленного населения. В руслах рек водится золото, в лесах водятся слоны; но основным предметом их торговли является человек - позор для дикаря, который продает своих братьев, но гораздо больший позор для еще более свирепого покупателя, который осмеливается называть себя христианином.

Этот длинный пояс никогда не иссякающей жизненной силы с его большими озерами, ядовитыми болотами, густыми лесами из гигантских деревьев и обширными пустынями, в которых белые люди никогда не торгуют, имеет небольшую ширину по сравнению с его длиной. По мере удаления от гор влаги становится все меньше, а почва постепенно ухудшается, ее хватает только на то, чтобы выращивать траву для стад кочующих бедуинов. Наконец начинается отвратительная бесплодная пустошь, которая простирается на север на 800 миль в неизменном запустении до травянистых степей у подножия Атласа; и на протяжении 1000 миль между Атлантикой и Красным морем наготу этой опустошенной земли не нарушают, кроме долины Нила и нескольких оазисов.

На западе около 760 000 миль, площадь, равная площади Средиземного моря, а в некоторых частях более низкого уровня, покрыта непроходимыми песками пустыни Сахара, которые даже вдаются на многие мили в Атлантический океан в виде песчаных отмелей. Эта пустыня попеременно опалается жарой и пронизывается холодом. Ветер дует с востока девять месяцев в году; а в дни равноденствий он налетает ураганом, поднимая перед собой тучи песка, создавая ночную тьму в полдень и сокрушая караваны людей и животных, что приводит к общей гибели. Затем песок вздымается волнами, постоянно меняющимися в зависимости от взрыва; даже атмосфера состоит из песка. Запустение этой унылой пустоши, безграничной для глаза, как океан, потрясающе и возвышенно; сухой нагретый воздух подобен красному пару, заходящее солнце кажется вулканическим пламенем, а временами обжигающий ветер пустыни - это порыв смерти. На севере много соленых озер, и даже источники состоят из рассола; толстые наросты

ослепительной соли покрывают землю, и частицы, поднимаемые вихрями, сверкают на солнце, как бриллианты.

Песок - не единственный признак пустыни; иногда встречаются участки гравия и низкие голые скалы, не менее бесплодные и унылые; но на восточной и северной границах Сахары пресная вода поднимается почти к поверхности и иногда образует оазисы, где встречаются бесплодие и жизненная сила. Оазисы обычно расположены ниже уровня пустыни, с песчаниковой или известковой каймой, обрамляющей их изумрудную зелень подобно раме. В оазисах поменьше растут травы, папоротники, акации и некоторые кустарники; в более крупных оазисах растут финиковые пальмы, которые являются пристанищем львов, пантер, газелей, рептилий и разнообразных птиц.

В Нубийских и ливийских пустынях, к востоку от Сахары, континент спускается к Средиземному морю серией террас, состоящих из обширных ровных песчаных или щебнистых пустынь, лежащих на востоке и западе и разделенных низкими скалистыми хребтами. Эта отлогая местность, расположенная всего в 540 футах над уровнем моря на расстоянии 750 миль от суши, поперечно прорезана Нилом и параллельной ему глубокой бороздой, в которой находится длинный ряд оазисов. Эта борозда, соединяющая Нил и Красное море, почти параллельная обоим, обрамлена скалистыми возвышенностями, которые тянутся на север от плоскогорья.

На бесконечных песках и скалах этих пустынь ни одно животное — ни одно насекомое — не нарушает зловещую тишину; на этой земле нельзя увидеть ни дерева, ни кустарника, не отбрасывающих тени. В яркий полдень воздух дрожит от тепла, отражающегося от красного песка, а ночью он охлаждается под ясным небом, сверкающим множеством звезд. Странно, но красиво контрастирует с этим выжженным безлюдьем узкая долина Нила, изумрудно-зеленая на 1000 миль, пересекающая пустыню, с ее голубыми водами, пенящимися на порогах среди диких скал или тихо растекающимися спокойным потоком среди кукурузных полей и величественных памятников прошлых эпох.

На расстоянии нескольких дней пути к западу от Нила, по отвратительной каменистой равнине, лежит уже упомянутая борозда, уходящая на север и содержащая оазисы Дарфур, Селиме, Большой и Малый Оазисы и параллельные долины озер Натрон и Бахр-Белама, или “Сухая река”. Великий оазис, или Фиванский оазис, имеет 120 миль в длину и 4-5 в ширину; Меньший оазис, отделенный от него 40 милями пустыни, имеет ту же форму. Оба богаты зеленью и земледелием, с деревьями среди пальмовых рощ и фруктовых деревьев, вперемежку с руинами далекой древности, предлагающими сцены мирной и мягкой красоты, контрастирующие с окружающим мраком. Озера Натрон находятся в северной части долины Нитрун, в 35 милях к западу от Нила; южная часть представляет собой красивое тихое место, которое стало пристанищем христианских монахов в середине второго века и когда-то содержало 360 монастырей, из которых сохранилось только 4; из них недавно были получены несколько очень ценных рукописей старой датировки.

Еще одна линия оазисов тянется вдоль широты Каира с пресноводными озерами, следовательно, не менее плодородными, чем предыдущая. В одном из них находятся руины Храма Юпитера Амона.

На сотни миль к северу от пустыни, от Атлантического океана вдоль южного подножия Атласа до Великого Сиртиса, раскинулись пастбища без единого дерева - океан зелени. У Большого

Сиртиса Сахара подходит к берегам Средиземного моря; и действительно, на протяжении 1100 миль между оконечностью Атласа и маленьким плоскогорьем Барка почва настолько непригодна, что население составляет всего около 30 000 человек, и это в основном кочующие племена, которые пасут свои стада в травянистых степях. Вдоль побережья Средиземного моря к северу от Атласа раскинулись великолепные страны, пригодные для возделывания. История и руины многих великих городов свидетельствуют об их былом великолепии; даже сейчас здесь много густонаселенных торговых городов, и выращивается много зерна, хотя большая часть этих ценных королевств плохо возделывается или не возделывается вовсе.

Основание песчаных районов Северной Африки - плотная глина; в Нижней Нубии, между параллелями Ассуана и Эсне, преобладает красный и белый гранит, за которым следует глинистый песчаник; Средний Египет известковый; а ниже поверхность покрыта наносом Нила.

Кажется, что Южная Африка, хотя и похожа своей сплошной поверхностью и формой полуострова на Южную Америку, не имеет с ней сходства в других отношениях, но имеет большую аналогию с Деканом в его треугольной форме, его возвышенной платформе и положении окружающих ее горных цепей, если, как есть все основания полагать, из плодородного региона на север либо Южная Африка спускается чередой террас к низменностям, либо горы Комри действительно существуют и проходят прямо через континент. Исходя из уже упомянутой связи между внешним видом и внутренней структурой, а также из частичной информации, можно предположить, что горы, окружающие два рассматриваемых треугольника, имеют соответствующее строение; что, если какие-либо вторичные слои действительно существуют в этой части Африки, они должны находиться снаружи от этих цепей, а не на вершинах высоких гор или в глубине; и что какие-либо третичные слои на плоскогорье, должно быть, как и на Декане, образовали бассейны пресноводных озер.^[39]

Огромная протяженность пустыни - одно из самых необычных обстоятельств в структуре старого континента. Зона почти безвозвратного опустошения простирается от Атлантического океана через Африку и центральную Азию почти до Тихого океана, по крайней мере, на 120 градусах долготы. В Европе также есть много протяженных районов с такой же бесплодной природой; и если к этим песчаным равнинам добавить пустыни Сибири вместе со всеми бесплодными и каменистыми горными массивами, то непродуктивные земли в Старом Свете окажутся огромными. Количество соли на песчаных равнинах огромно и доказывает, что они были частью дна океана или внутренних морей в не очень отдаленный геологический период. Низменности вокруг Черного и Каспийского морей, а также Аральское озеро, по-видимому, были освоены совсем недавно, поскольку значительная доля раковин в них идентична тем, которые сейчас встречаются в этих морях. То же самое можно сказать и о пустыне Сахара, где в изобилии встречаются соль и свежие ракушки.

ГЛАВА VIII.

Американский континент—Горы Южной Америки—Анды—Горы Парима и Бразилии.

Какая-то более тонкая часть земной коры под меридианами, пересекающими Американский континент от мыса Горн до Северного Ледовитого океана, должно быть, поддалась

экспансивным силам подземных пожаров или была разорвана в результате сжатия слоев при похолодании. Благодаря этому возникли Анды, оказавшие наибольшее влияние на форму континента и особую простоту, которая преобладает в его основных горных системах, которые, за очень немногими исключениями, имеют общую тенденцию с севера на юг. Континент имеет длину 9000 миль, и, поскольку он имеет форму двух больших полуостровов, соединенных длинным узким перешейком, он разделен природой на три части: Южную, Центральную и Северную Америку; однако эти трисоединены могучей цепью Анд, но немногим уступающей по высоте Гималаям, протянувшейся вдоль побережья Тихого океана от Арктики почти до Северного полярного круга. На этом маршруте можно столкнуться с любым разнообразием климата, от сурового полярного похолодания до палящего зноя жаркой зоны; в то время как горы настолько высоки, что те же экстремальные температуры и холод можно испытать на протяжении нескольких часов пути от раскаленных равнин Перу до покрытых снегом вершин над ними. В этой длинной цепи есть три различные разновидности характера, почти, хотя и не полностью, соответствующие трем естественным разделениям континента. Анды Южной Америки существенно отличаются от Анд Центральной Америки и Мексики, в то время как оба они не похожи на североамериканское продолжение цепи, обычно известное как Чиппеваян, или Скалистые горы.

Наибольшая протяженность Южной Америки от мыса Горн до Панамского перешейка составляет около 4020 географических миль. Он очень узкий на своей южной оконечности, но увеличивается в ширину к северу до широты мыса Роке в Атлантике, между которым и мысом Бланко в Тихом океане он достигает своей наибольшей ширины - почти 2750 миль. Он состоит из трех горных систем, разделенных бассейнами трех величайших рек мира. Анды тянутся вдоль западного побережья от мыса Горн до Панамского перешейка единой цепью незначительной ширины, но величественной высоты, быстро спускающейся к узким морским равнинам Тихого океана, но спускающейся на востоке высокими долинами и редкими уступами к равнинам огромной протяженности, чей мертвый уровень на протяжении сотен миль такой же непрерывный, как уровень океана, которым они омываются. Тем не менее, на этих равнинах возвышаются две отдельные горные системы: одна в Бразилии между Рио-де-ла-Платой и рекой Амазонки; другая - в Париме и Гвиане, лежащая между рекой Амазонки и Ориноко.

Великая цепь Анд впервые поднимает свой гребень над волнами Антарктического океана в величественной темной громаде мыса Горн, самой южной точки архипелага Огненная Земля. Эта группа гористых островов, равных по размеру Британии, отрезана от основной суши Магеллановым проливом. Острова во всех направлениях пронизаны заливами и узкими заливчиками моря, или фиордами, часто заканчивающимися ледниками, питаемыми снегом на вершинах гор высотой 6000 футов. Торфяные мхи покрывают более высокие склоны этих гор, а их склоны покрыты густыми буковыми лесами, которые никогда не сбрасывают свою темную листву, создавая в целом дикую, унылую картину. Горы, занимающие западную сторону этой группы островов, спускаются к широким ровным равнинам на востоке, как и сам континент, южной оконечностью которого является архипелаг.^[40]

Тихий океан омывает самое основание Патагонских Анд примерно на 1000 миль, от мыса Горн до 40-й параллели южной широты. Все побережье окаймлено чередой архипелагов и островов, отделенных от окованных железом берегов узкими морскими рукавами, которые в более южной части на самом деле представляют собой глубокие продольные долины Анд, заполненные

океаном, так что цепь островов, идущая параллельно осям гор, является всего лишь вершинами внешнего хребта, возвышающегося над морем.

Само побережье на протяжении 650 миль окружено скальными стенами, которые погружаются в непостижимые глубины, изрезаны длинными расщелинами или фьордами, подобными тем, что на норвежском побережье, заканчивающимися огромными ледниками, массы которых, падая с грохотом, подобным раскатам грома, гонят море стремительными волнами через эти пропасти. Острова и материк густо покрыты лесами, которые с уменьшением широты приобретают менее мрачный вид.

Между перевалом Чакабуко к северу от Сантьяго, столицы Чили, и архипелагом Чилоэ побережье окаймляет цепь холмов, состоящих в основном из кристаллических пород; между ними и Андами существует продольная долина, хорошо орошаемая реками, стекающими с центральной цепи, и которая составляет самую плодородную часть, более того, сад чилийской республики — богатые провинции Сантьяго, Кольчагуа и Мауле. Это продольное углубление можно рассматривать как продолжение пролива, отделяющего Чилоэ от материка. Многие вершины Анд находятся в пределах вечных снегов, между 40-й и 31-й параллелями; и некоторые из них являются действующими вулканами. На лат. На 32° 39 с.ш. возвышается гигант американских Анд, Невадо Аконкагуа, который возвышается над одноименной чиллианской деревней и так хорошо виден из Вальпараисо. Несмотря на то, что он обозначается как вулкан - термин, обычно применяемый в Чили к любой возвышенной и заснеженной вершине, - на нем нет никаких следов современного магматического происхождения. По-видимому, он состоит из разновидности порфира, обычно встречающейся в центре Чиллианской цепи. Его высота, согласно очень точным наблюдениям капитана Бичи, превышает 24 000 футов.^[41]

Примерно на широте Консепсьона густые леса араукарий и других полутропических растений сменяются влажным ровным климатом; а поскольку в центральной части Чили девять месяцев в году не выпадает дождей, коричневые, пурпурные и черепично-красные холмы и горы лишь кое-где усеяны невысокими деревьями и кустарниками; однако очень скоро, после того как сильные ливни увлажнили потрескавшуюся землю, она покрывается красивой, но скоротечной флорой. В некоторых долинах он более постоянный и носит тропический характер, смешанный с альпийскими растениями.^[42] На юге Чили дождь выпадает только раз в два-три года, следствием чего является бесплодие на западном крутом и непрерывном спуске Анд; но на востоке от центральных Кордильер отходят две второстепенные ветви, которые простираются на 300 или 400 миль вглубь равнин, поросших лесом на большой высоте. Сьерра-де-Кордова, самая южная из них, начинается между 33-й и 31-й параллелями и простирается в направлении Пампасов; севернее Сьерра-ди-Сальта и Джугуй простираются от долины Катамарка и Тукумана до Рио-Вермехо, одного из притоков Рио-де-ла-Платы.

Эта цепь носит название Перуанских Анд, расположенных примерно на 24 градусе южной широты, и отделена от Тихого океана грядой холмов, состоящих из кристаллических пород и идущих параллельно морскому побережью, а также расположенной между ними песчаной пустыней, ширина которой редко превышает 60 миль, на которую почти никогда не выпадает дождь, где голые скалы пробиваются сквозь движущийся песок. Ширина побережья почти такая же, как у Панамского перешейка, но влажные пышные леса, полные орхидей, начинаются примерно на широте Пайты и продолжаются на север.

От своей южной оконечности до Невадо Хоролке, на 21 ° 30' с.ш., Анды представляют собой всего лишь одну грандиозную и непрерывную горную цепь, но к северу от нее цепь пересекает очень возвышенное плоскогорье, или широкую продольную долину, в направлении цепи, ограниченную с каждой стороны параллельной грядой высоких гор, значительно возвышающихся над ней. Эти параллельные Кордильеры объединены в разных точках огромными поперечными группами или горными узлами, или отдельными хребтами, пересекающимися между собой наподобие дамб, структура, которая преобладает до Пасто, 1 ° 13' 6" северной широты. Спуск к Тихому океану очень крутой; падение также очень быстрое на востоке, откуда спуски расходятся к ровным равнинам.

В отличие от плоскогорий Азии, расположенных на той же высоте, где возделывание ограничено более защищенными местами, или от плоскогорий еще ниже в Европе, пригодных только для пастбищ, эти высокогорные районы Анд дают обильный урожай всех европейских зерновых и имеют множество густонаселенных городов, наслаждающихся роскошью жизни, с университетами, библиотеками, гражданскими и религиозными учреждениями, расположенными на высоте, равной высоте пика Тенериф, который находится на высоте 12 170 футов над уровнем моря. На высотах, не уступающих и даже превосходящих вершину Монблана, расположены деревни и разрабатываются шахты.^[43] Это состояние не ограничивается настоящим временем, поскольку эти плоскогорья когда-то были центром цивилизации человеческой расы, которая “имеет такое же отношение к инкам и нынешним жителям, какое этруски имеют к древним римлянам и итальянцам наших дней”.

Плоскогорье, или долина Десагуадеро, одно из самых замечательных из них, имеет абсолютную высоту 12 900 футов и ширину от 30 до 60 миль: оно простирается на 400 миль между двумя параллельными цепями Анд и между поперечной горной группой Липез, расположенной на 20 ° южной широты, и огромным горным узлом Вильканьота, который, простираясь с востока на запад, замыкается в долине на северо-западе и занимает площадь, в три раза превышающую Швейцарию, причем некоторые из снежных вершин возвышаются над ней. 8300 футов над поверхностью плоскогорья, исходя из чего можно составить представление о гигантских масштабах Анд. Это плоскогорье, или долина, ограничена с каждой стороны двумя великими цепями Боливийских Анд: на западе это береговые Кордильеры; хребет на востоке, собственно говоря, Боливийские Кордильеры; а на его северо-западном продолжении - Настоящие Кордильеры.^[44] Эти два ряда гор лежат так близко к краю, что вся ширина плоскогорья, включая оба, составляет всего 226 миль. Все снежные вершины прибрежных Кордильер являются либо действующими вулканами, либо имеют магматическое происхождение, и все они расположены вблизи морского склона цепи; следовательно, спуск очень крутой. Восточная Кордильера, которая начинается у металлоносной горы Потоси, находится ниже уровня вечных снегов на юге, но ее северная часть содержит три остроконечных горы Сората, Супайваси и Иллимани и является одной из самых великолепных частей Анд.^[45] Снежная часть начинается с гигантской массы Иллимани, чьи зубчатые гребни вытянуты в направлении оси цепи. Самый низкий ледник на его южном склоне не опускается ниже 16 500 футов, а долина Тотторал, всего лишь залив, в котором мог стоять Везувий, проходит между Иллимани и Невадо Ла Месада, откуда восточная Кордильера тянется на северо-запад непрерывной линией покрытых снегом вершин до группы Вильканьото, где она соединяется с прибрежными Кордильерами.

Долина Десагуадеро, занимающая 150 000 квадратных миль, отличается значительным разнообразием рельефа; на юге, по всему горнодобывающему району, бедно и холодно.

Потоси, самый высокий город в мире, расположен на абсолютной высоте 13 330 футов у подножия горы, известной своими серебряными рудниками. Чикисака, столица Боливии с населением 13 000 человек, расположена к северо-востоку от Потоси, посреди возделанных полей. Северная часть долины густонаселенна и производит пшеницу, ячмень и другие зерновые; а озеро Титикака, в двадцать раз превышающее по размерам Женевское озеро, заполняет северо-западную часть этого огромного бассейна. На островах и берегах этого озера до сих пор сохранились руины гигантских размеров, памятники народа, более древнего, чем инки. Современный город Ла-Пас с населением 40 000 жителей, расположенный недалеко от его южных берегов, находится в самом возвышенном месте, которое только можно себе представить, имея как на ладони обширное Невадо Иллимани к востоку-юго-востоку на расстоянии семи лиг.

Многие ответвления начинаются с восточной стороны боливийских Кордильер, которые заканчиваются великой равниной Чикитос и Парагваем; наиболее важными являются кордильеры Юракараэса, которые ограничивают богатую долину Кочабамба на севере и заканчиваются недалеко от города Санта-Крус-де-ла-Сьерра.

В заснеженных горах Вильканьота и Куско есть несколько плодородных долин. Город Куско, в котором проживает почти 50 000 человек, был столицей империи инков: в нем до сих пор сохранились многочисленные руины этой династии, среди которых остатки Храма солнца и его циклопическая крепость, сохранившие былое величие. Четыре древние перуанские дороги вели из Куско в разные части империи, во многих отношениях немногим уступая старым римским путям: все они пересекали горные перевалы выше пика Тенерифе. На северном продолжении цепи, на лат. 11 ° южной широты, окруженная Андами, находится возвышенная равнина Бомбон, недалеко от знаменитых серебряных рудников Паско, на высоте 14 000 футов над уровнем моря. В нем расположено озеро Лаурикоча, которое из-за своей удаленности можно рассматривать как один из истоков Амазонки. На плоскогорьях и высоких долинах Анд есть много небольших озер, некоторые из которых даже покрыты вечными снегами. Они очень холодные и глубокие, часто чистейшего цвета морской волны; некоторые из них, возможно, были кратерами потухших вулканов.

Цепь Анд разделена на три горных хребта, тянущихся с юга на север в поперечной группе или горном узле Паско и Уануко, который замыкается в долине Бомбон между 11-й и 10-й параллелями южной широты: та, что в центре, отделяет широкую плодородную долину Верхнего Мараньона от еще более богатой долины Уаллага, в то время как более восточная образует барьер между последней и тропической долиной Юкаяли. Только западная цепь достигает предела вечных снегов, и, если не считать Невадо Уайльяс, расположенного на 7 ° 50 с.ш., ни одна гора к северу от него на протяжении почти 400 миль до Анд Кито не достигает линии снегов.

На 4° 50' с.ш. Анды образуют горный узел Локса, некогда знаменитый своими лесами, в которых была обнаружена хинная, или перуанская кора. От этого узла цепь разделяется на два больших продольных хребта, или кордильеры, протяженностью в 350 миль, проходящих через Экваториальную республику к горной группе Лос-Пастос на Новой Гренаде. Эти хребты окружают обширную продольную долину, которая, разделенная поперечными хребтами Ассуай и Чизинче на три котловины, образует долины Куэнса, Тапия и Кито. Равнина Куэнса не представляет особого интереса; равнина Тапия великолепна; в то время как долина Кито

отличается необычайной красотой: по обе стороны возвышается ряд заснеженных вершин, прославленных во всех отношениях в истории науки, как и сама долина в истории коренных народов Нового Света. Здесь энергия вулканической деятельности изучалась с величайшими плодами; здесь, сто лет назад, было проведено измерение дуги меридиана, которое дало в то время самые точные данные для определения массы и формы нашей планеты и которое принесло вечную честь органу, породившему его, Французской академии наук; и прославило имена Бугье, Ла Кондамина и Годена, дон-а Джорджа Хуана и Уллоа, которые провели это измерение со стороны корон Франции и Испании.

Кордильеры, или горный хребет, который окаймляет долину Кито на востоке, содержат заснеженные вершины Антисана, Котопакси, одного из самых красивых действующих вулканов, ослепительный конус которого вздымается на высоту 18 775 футов, Тунгарагуа и эль-Алтарь, последний когда-то равнялся по высоте Чимборасо, и Сангай. Западный хребет включает гигантский Чимборасо, который можно увидеть с побережья Тихого океана, пирамидальный пик Иллинисса, остатки древнего вулкана. Высота Иллинисса была измерена французскими академиками путем очень тщательных операций непосредственно над уровнем океана, причем последний был виден с него; и с его помощью была получена абсолютная высота долины Кито и других окружающих ее вершин, а также первое приблизительное значение барометрического коэффициента. К северу от Чимборасо и недалеко от него находится Каргуайрасо, а недалеко от города Кито возвышается едва ли не менее знаменитый вулкан Пичинча, в то время как Невадо Каямбе, вершину которого высотой 19 535 футов пересекает земной экватор, возможно, величайший и наиболее примечательный ориентир на поверхности нашей планеты, замыкает северо-восточную оконечность долины.

Долина Кито, одна из красивейших в Андах, имеет 200 миль в длину и 30 в ширину, среднюю высоту 10 000 футов и ограничена самой великолепной цепью вулканов и гор в Новом Свете. Особый интерес представляют два из множества вулканов в параллельных Кордильерах, которые обрамляют его с каждой стороны. Красивый, покрытый снегом конус Кайамбе-Урку, как уже говорилось, пересекаемый экватором, наиболее примечательной частью земного шара, замыкает его на севере; а в западных Кордильерах крест до сих пор стоит на вершине горы Пичинча, на высоте 15 924 футов над Тихим океаном, что послужило сигналом Бугье и Ла Кондамину при их незабываемом измерении дуги меридиана.^[46]

Некоторые части равнины Кито на юге бесплодны, но почва в целом хорошая, и вечная весна украшает ее буйной растительностью. Город Кито с населением 70 000 человек на склоне горы Пичинча имеет абсолютную высоту 9540 футов. Город хорошо построен и красив; церкви великолепны; в нем есть университеты, удобства и роскошь цивилизованной жизни в обстановке непревзойденного величия и красоты. Таким образом, на самой вершине Анд находится целый мир, со своими горами и долинами, озерами и реками, густонаселенными городами и возделанными полями. Многие памятники инков до сих пор находятся в хорошей сохранности на этих равнинах, где пейзаж наиболее благороден — с одного места видны одиннадцать вулканических конусов. Хотя Анды уступают по высоте Гималаям, все же трахитовые купола, усеченные конусы действующих вулканов и зубчатые развалины тех, что потухли, в сочетании со смелыми очертаниями первичных гор придают пейзажу бесконечно большее разнообразие, в то время как дым, а очень часто и пламя, исходящие из этих областей вечных снегов, усиливают его величественность. Какими бы величественными ни казались эти

горы даже с равнин плоскогорья, это всего лишь неровности вершин Анд, зубчатых вершин этой могучей цепи.

Между большой группой Лос-Пастос, содержащей несколько действующих вулканов, и группой Лас-Папас, на втором градусе северной широты, дно долины находится всего в 6900 футах над уровнем моря; а к северу от последнего горного узла гребень Анд разделяется на три Кордильеры, которые расходятся, чтобы снова не объединиться. Самая западная из них, цепь Чоко, которую можно считать продолжением великой цепи, отделяет долину реки Каука от Тихого океана; ее высота составляет всего 5000 футов, и она самая низкая из трех. Хотя он всего 20 миль в ширину, он такой крутой и труднодоступный, что путешественники не могут пересечь его на мулах, их несут на плечах мужчины: он богат золотом и платиной. Центральная ветвь, или Кордильеры Киндиу, проходит прямо на север между реками Магдалена и Каука, поднимаясь на огромную высоту к вулканическому пику Толима. Две последние цепи соединены горным узлом Антьокия, о котором известно немногим больше, чем то, что он образует два больших массива, которые после разделения потоков Магдалена, Каука и Аtrato устремляются к северо-западу, значительно уменьшаясь в высоте, и вместе с цепью Чоко образуют невысокие горы Панамского перешейка. Самая восточная из трех Кордильер, называемая Сьерра-де-ла-Сумма-Пас, простирается на своем западном склоне до плоскогорий Боготы, Тунхи и других, древней Кундинамарки, высота которой составляет около 9000 футов; в то время как на ее восточном склоне берут начало реки Гуавьяри и Мета, которые образуют верховья Ориноко. Огромная расщелина Икононцо находится на пути, ведущем из города Санта-Фе-де-Богота к берегам реки Магдалена. Вероятно, он образовался в результате землетрясения и похож на пустую минеральную жилу, через которую перекинута два естественных моста: самый нижний состоит из камней, застрявших между скалами при их падении.^[47] Эта Кордильера включает Анды Кундинамарка и Мерида и проходит на северо-восток через Новую Гренаду до 10-й северной параллели, где она присоединяется к береговой цепи Венесуэлы или Карачкас, которая проходит строго на восток и заканчивается у мыса Пария в Карибском море, или, скорее, у восточной оконечности острова Тринидад. Эта береговая цепь настолько величественна и красива, что барон Гумбольдт говорит, что она подобна Альпам, поднимающимся из моря без снега. Изолированная группа Санта-Марта высотой 19 000 футов, глубоко покрытая снегом, стоит на обширной равнине между дельтой реки Магдалена и морем-озером Маракайбо и является ориентиром для мореплавателей далеко в Карибском море.

Перевалов через Чилийские Анды множество; перевал Портильо, ведущий из Сан-Яго в Мендосу, является самым высоким; он пересекает два хребта, предлагая долину между ними, уменьшенное изображение великой перуано-Боливийской впадины и долины Кито; самый возвышенный настолько высок, что растительность прекращается намного ниже его вершины. Те, что в Перу, выше, хотя очень немногие достигают снежной линии. В Боливии средняя высота перевалов в западной и восточной Кордильерах составляет 14 892 и 14 422 фута соответственно. Трасса, ведущая из Сораты в золотоносную долину Типауни, пожалуй, самая высокая в Боливии. Из-за полного отсутствия растительности и сильного холода предполагается, что он находится на высоте 16 000 футов над Тихим океаном; те, что к северу, лишь немного ниже. Перевал Киндиу в Колумбии, хотя и не такой высокий, является самым трудным из всех переходов через Анды; но те, которые пересекают горные узлы с одного плоскогорья на другое, наиболее опасны; например, перевал через Парамо-дель-Ассуай на равнине Кито, где дорога почти достигает высоты Монблана, и путешественники нередко погибают от холодных ветров, пытаясь пройти по нему.^[48]

На западной стороне Анд выпадает мало осадков или их вообще нет, за исключением их самой южной оконечности, и скудная растительность появляется только местами или в небольших долинах, орошаемых ручьями, стекающими с Анд. Чрезмерная жара и влажность в совокупности покрывают восточную сторону и ее окраины густыми зарослями крупных деревьев и кустарника. Это изобилие уменьшается с увеличением высоты, пока, наконец, голые скалы не покрываются только снегом и ледниками. В Андах вблизи экватора ледники, спускающиеся ниже снежной линии, неизвестны. Крутизна склонов и сухость воздуха на таких больших высотах предотвращают любое накопление просачивающейся воды: кроме того, ежегодные изменения температуры невелики. Ничто не может сравниться с запустением этих регионов, где природа была потрясена ужасающими конвульсиями. Ослепительный снег утомляет глаза; огромные массивы отвесных скал, фресковые обрывы и пропасти, зияющие в темные неизвестные глубины, поражают воображение; в то время как грохот лавины или раскаты грома вулкана поражают слух. Глубокой ночью, когда небо чистое и ветер затихает, глухой стон вулканического огня наполняет индейца суеверным ужасом в гробовой тишине этих пустынь.

На очень возвышенных равнинах поперечных групп, таких как Бомбон, каким бы чистым ни было небо, пейзаж мрачный и бесцветный: темно-синие тени резко очерчены, а из-за разреженности воздуха вряд ли возможно точно оценить расстояние. Перемены погоды внезапны и сильны; поднимаются облака черного пара и разносятся свирепыми ветрами над бесплодными равнинами; снег и град несутся с непреодолимой стремительностью; и без предупреждения налетают грозы, громкие и ужасные. Несмотря на разреженность воздуха, грохот раскатов довольно ужасающий; в то время как молния пробегает по выжженной траве и, иногда вырываясь из земли, уничтожает упряжку мулов или отару овец одной вспышкой.^[49]

На гребнях Анд иногда встречаются потоки теплого воздуха — необычное явление на таких ледяных высотах, которое еще не учтено: обычно они возникают через два часа после захода солнца, являются локальными и узкими, не превышающими нескольких морских саженей в ширину, подобно столь же частичным порывам горячего воздуха в Альпах. Вероятно, единичный случай земного света наблюдается при переходе через Анды из Чили в Мендосу. На этом скалистом ландшафте иногда отражается особая яркость, своего рода неопишуемый красноватый свет, который исчезает во время зимних дождей и не заметен в солнечные дни. Доктор Пеппиг приписывает это явление сухости воздуха: он утвердился в своем мнении, впоследствии наблюдая подобную яркость на побережье Перу, и это также было замечено в Египте.

Анды спускаются к восточным равнинам по ряду возделанных уровней, таких как Тукуман, Сальта и Жужуй в Республике Ла-Плата, а также многие другие. Тукуман находится на высоте 2500 футов над уровнем моря — сад республики.

Низменности к востоку от Анд разделены плоскогорьями и горами Паримы и Бразилии на три части, совершенно разные по своему облику, — пустыни и пампасы Патагонии и Буэнос-Айреса, Сильвы, или лесистые котловины Амазонки, и льянос, или травянистые степи Ориноко. Абсолютная высота восточных плоскогорий нигде не превышает 2500 футов; равнины настолько низкие и плоские, особенно у подножия Анд, что при подъеме Атлантического океана на 1000 футов более половины континента Южной Америки было бы затоплено.

Система Парима представляет собой группу гор, разбросанных по плоскогорью на высоте не более 2000 футов над уровнем моря, которое простирается на 600 или 700 миль с востока на

запад, между рекой Ориноко, Рио-Негро, Амазонками и Атлантическим океаном. Он совершенно не связан с Андами и находится в 80 лигах к востоку от гор Новой Гренады. Он начинается в 60 или 70 милях от побережья Венесуэлы и поднимается четырьмя последовательными террасами к волнистым равнинам, которые простираются на расстоянии одного или двух градусов от экватора и в два раза длиннее, чем в ширину.

Плоскогорье пересекают с запада на восток семь цепей, помимо групп гор, главной из которых является Сьерра-дель-Парима. Начинаясь в устье реки Мета, она пересекает равнины Эсмеральды до границ Бразилии. Эта цепь имеет высоту не более 600 футов, повсюду имеет откосы и образует водораздел между притоками Амазонки и Ориноко. Ориноко берет начало на северной стороне Сьерра-дель-Парима и в своем кружном течении по равнинам Эсмеральды прорывается через эту цепь и параллельную цепь Майпурес в 37 милях к югу: яростно налетая на выступающие поперек скалы дамбы, образует великолепную серию порогов и водопадов Майпурес и Атурсес, откуда горы Парима получили название Кордильер водопадов Ориноко. Гранитная цепь, образующая берега и заполняющая русло реки, покрыта пышной тропической растительностью, особенно пальмовыми лесами. В районе Верхнего Ориноко, недалеко от Чаричаны, есть гранитная скала, которая на восходе солнца издает музыкальные звуки, похожие на звуки органа, вызванные разницей температур наружного воздуха и того, что заполняет глубокие узкие щели, которыми скала повсюду изрезана. Нечто подобное происходит и на горе Синай.^[50]

Другие параллельные цепи, протянувшиеся над плоскогорьем в Венесуэле и Гвиане, хотя и не отличаются большой высотой, но очень изрезаны и часто увенчаны каменными грядами; их разделяют плоские саванны, обычно бесплодные в сухой сезон, но после дождей покрываемые ковром изумрудно-зеленой травы, часто шести футов высотой, вперемешку с цветами. Растительность в этих странах невообразимо красива: районы Верхнего Ориноко и Рио-Негро, а также почти все горы и берега рек в Гвиане покрыты величественными и непроходимыми лесами, влажные и жаркие уголки которых являются обиталищем уникальной и красивой расы Орхидей и переплетенных лиан многих видов.

Хотя все горы системы Парима дикие и суровые, они невысоки; неприступный пик Серро Дуида, возвышающийся на 7155 футов над равниной Эсмеральда, является кульминационной точкой и одной из самых высоких гор Южной Америки к востоку от Анд. Прекрасные саванны Рупунуни были романтической страной во времена королевы Елизаветы. Предполагалось, что к югу от Пакараиме, недалеко от устья реки, стоит широко известный город Маноа, объект неудачной экспедиции сэра Уолтера Рэли; примерно в 11 милях к юго-западу от которого расположено озеро Амуку, "Великое озеро с золотыми берегами", великое только во время периодических наводнений.^[51]

На южной стороне бассейна реки Амазонки лежит Бразильское плоскогорье высотой не более 2500 футов, которое занимает половину этой империи вместе с частью Аргентинской республики и Восточного Уругвая. Его форма представляет собой треугольник, вершина которого находится в месте слияния рек Маморе и Бени, а его основание простирается недалеко от берега Атлантического океана от устья Рио-де-ла-Плата на расстоянии трех градусов от экватора. Трудно определить границы этой обширной территории, но некоторое представление о ней можно составить, проследив за направлением порогов и водопадов рек, спускающихся с нее на окружающие равнины. Таким образом, линия, проведенная от впадения

реки Токантинс, на 3 ° 30' с.ш., до водопадов Мадейры, на восьмом градусе южной широты, почти обозначит ее северную границу; оттуда линия будет проходить на юго-запад до слияния рек Маморе и Бени; затем, поворачивая на юго-восток, вдоль хребтов, называемых Кордильера-Хераль, и Сьерра-Паресис, она будет продолжаться на юг до водопада Парана, называемого Сете-Кведас, на 24 ° 30' с.ш. лат.; и, наконец, оттуда, у больших водопадов реки Игуасу, к Морро-де-Санта-Марта, на лат. 28° 40 с.ш., к югу от острова Святой Екатерины.

Цепи гор, почти параллельные, тянутся с юго-запада на северо-восток на 700 миль вдоль основания треугольника при ширине около 400 миль. Из них Сьерра-де-Мар, или “береговая цепь”, простирается от реки Уругвай до мыса Сан-Роке, никогда не удаляясь от Атлантического океана дальше, чем на 20 миль, за исключением юга от залива Сантос, где она составляет 80 миль. Склоны расходятся вправо и влево; гранитные вершины Корковадо и Теджуко, которые образуют такие живописные объекты в самой великолепной из панорам залива Рио-де-Жанейро, являются концами одного из них. Параллельная цепь Эспенхасу, начинающаяся недалеко от города Сан-Паулу, и непрерывные цепи Серро-Фрио, образующие западную границу бассейна Рио-Сан-Франциско, являются самыми высокими в Бразилии, одна из ее гор, Итамбе, находится на высоте 8426 футов над уровнем моря. Все горы в Бразилии имеют общую тенденцию к смещению с юго-запада на северо-восток, за исключением поперечной цепи Сьерра-дос-Вертентес, которая начинается в 60 милях к югу от Вилья-Рика и проходит извилистой линией до своего конца у слияния рек Маморе и Бени. Он образует водораздел притоков Сан-Франциско и Амазонки на севере и притоков Рио-де-ла-Платы на юге; его наибольшая высота составляет 3500 футов над уровнем моря; его западная часть, Сьерра-Паресис, представляет собой просто череду отдельно стоящих холмов. Эта цепь, береговая цепь Венесуэлы и горы Парима, являются единственными хребтами на американском континенте, которые не полностью или в какой-то степени лежат в направлении меридианов.

Великолепные леса из высоких деревьев, связанных между собой переплетением ползучих и паразитических растений, покрывают склоны гор и тянутся вдоль берегов бразильских рек, где почва богата, а зелень блестящая. Многие равнины на плоскогорье покрываются грубой питательной травой только после дождей, другие зарастают лесами из карликовых деревьев; но обширные холмистые пространства всегда покрыты зеленью с превосходными пастбищами, чередующимися с полями кукурузы: некоторые участки покрыты голым песком и перекатанным кварцем, а Кампос-Паресис, к северу от Сьерре-дус-Вертентес, в провинции Матто-Гросу, представляет собой песчаную пустыню неизвестной протяженности, подобную Великой Гоби на плоскогорье Тибета.

ГЛАВА IX.

Низменности Южной Америки—Пустыни Патагонии—Пампасы Буэнос—Айреса—Леса Амазонки—Льянос Ориноко и Венесуэлы -Геологическая справка.

Южные равнины - самые бесплодные из трех великих участков американских низменностей; они простираются от Огненной Земли более чем на 27 градусов широты, или на 1900 миль, почти до Тукумана и гор Бразилии. На одном конце растут пальмы, на другом много месяцев в

году лежит глубокий снег. Эта огромная равнина площадью 1 620 000 квадратных миль начинается в восточной части Огненной Земли, которая представляет собой равнину, покрытую деревьями, и поэтому превосходит ее продолжение на континенте через восточную Патагонию, которая на протяжении 800 миль от конца суши до Рио-Колорадо представляет собой каменистую пустыню.^[52] Иногда его разнообразят огромные валуны, пучки коричневой травы, низкие кустарники, вооруженные шипами, соленые озера, наслоения соли, белые, как снег, и черные базальтовые платформы, похожие на железные равнины, у подножия Анд, бесплодные, как все остальное. Восточная Патагония, однако, представляет собой не одну универсальную равнину, а череду покрытых галькой горизонтальных равнин на все более высоких уровнях, разделенных длинными линиями утесов или откосов, двускатными концами ярусов или равнин. Подъем невелик, так как даже у подножия Анд самая высокая из этих платформ находится всего на высоте 3000 футов над океаном. Равнины кое-где пересекаются оврагами или ручьями, воды которых не удобряют испорченную почву. Переход от сильной жары к сильному холоду происходит быстро, и пронизывающие ветры часто превращаются в ураганы над этими пустынями, которых избегают даже индейцы, за исключением тех случаев, когда они пересекают их, чтобы посетить могилы своих отцов. Галька заканчивается в нескольких милях к северу от Рио Колорадо: там начинается красная известковая земля Пампасов, однообразно покрытая грубой пучковой травой, без единого деревца или кустарника. Эта страна, почти такая же ровная, как море, и без единого камня, простирается почти до плоскогорья Бразилии и на 1000 миль между Атлантикой и Андами, прерываемая лишь на огромных расстояниях одиноким умбу, единственным деревом на этой земле, возвышающимся подобно великому ориентиру. Это обширное пространство, хотя и почти лишенное воды, по-разному описывается. В Пампасах Буэнос-Айреса есть четыре отдельных региона. На протяжении 180 миль к западу от Буэнос-Айреса они покрыты чертополохом и люцерной самого яркого зеленого цвета, пока сохраняется влага от дождя. Весной зелень увядает, а через месяц заросли чертополоха вырастают на высоту 10 футов, такие густые и так защищены колючками, что становятся непроходимыми. Летом высохшие стебли ломаются ветром, и люцерна снова разливает свежесть по земле. Пампа на протяжении 430 миль к западу от этого региона представляет собой заросли пышной травы с длинными пучками, перемешанной с яркими цветами, предоставляющей неисчерпаемые пастбища тысячам лошадей и крупного рогатого скота; за ней следует полоса болот, за которой следует область оврагов и камней, и, наконец, зона, простирающаяся до Анд, где колючие кустарники и карликовые деревья сливаются в одну густую чащу. Плоские равнины в Энтре-Риос в Уругвае, Санта-Фе и большая часть Кордовы и Тукумана покрыты болотами со скотоводческими фермами. Берега Параны и других притоков Ла-Платы украшены бесконечным разнообразием тропических растений, особенно грациозными пальмами, а речные острова пестрят апельсиновыми рощами. К западу от Парагвая существует песчаная пустыня Эль-Гран-Чако, растительные продукты которой выращиваются только различными племенами алоэ и кактусов. К этой пустыне примыкают покрытые лесами и джунглями боливийские провинции Чикитос и Моксос, ставшие ареной самых кропотливых и благотворных усилий миссионеров-иезуитов по развитию цивилизации аборигенов Южной Америки за последнее столетие.

Пампасы Буэнос-Айреса, расположенные на высоте 1000 футов над уровнем моря, опускаются до низкого уровня у подножия Анд, где потоки с гор собираются в большие озера, болота, лагуны огромных размеров и широко распространенные солончаки. Болото или лагуна Ибера площадью 1000 квадратных миль полностью покрыта водными растениями. Эти болота

увеличиваются на тысячи квадратных миль из-за ежегодных разливов рек, которые также затопляют Пампасы, оставляя на себе питательный слой грязи. Во время наводнений гибнет множество животных, а засуха, которая иногда сменяется другой, более фатальна. В период с 1830 по 1832 год два миллиона голов крупного рогатого скота погибло от нехватки корма. Миллионы животных иногда погибают в результате случайных и ужасных пожаров в этих странах, когда они покрываются сухой травой и чертополохом.^[53]

Леса реки Амазонки, лежащие в центре континента, образуют вторую часть южноамериканской низменности. Эта страна более неровная, чем Пампасы, а растительность настолько густая, что проникнуть в нее можно только плывя вверх по реке или ее притокам. Леса покрывают не только бассейн Амазонки от Кордильер Чикитос до гор Парима, но и ограничивающие его горные цепи Сьерра-дус-Вертентес и Парима, так что в целом они образуют площадь лесов, более чем в шесть раз превышающую площадь Франции, лежащую между 18-й параллелью южной широты и 7-й северной; следовательно, межтропическую и пересекаемую экватором. Между 3-м и 4-м градусами северной широты есть несколько болотистых саванн и несколько травянистых степей к югу от цепи Пакараймо; но они незначительны по сравнению с Сильвами, которые простираются на 1500 миль вдоль реки, варьируясь в ширину от 350 до 800 миль, а возможно, и больше. По словам барона Гумбольдта, почва, веками обогащавшаяся лесными трофеями, состоит из богатейшей плесени. В глубоких темных уголках этих первобытных лесов, куда не проникает ни малейшего дуновения воздуха и где после периодических дождей влажность настолько велика, что ранним утром между огромными стволами деревьев поднимается голубой туман и обволакивает переплетенные лианы, протянувшиеся от ветки к ветке. Мертвая тишина царит от восхода до заката, затем тысячи животных, населяющих эти леса, сливаются в один громкий нестройный рев, не непрерывный, а урывками. Звери, кажется, периодически и единодушно пробуждаются по какому-то неведомому импульсу, пока лес не оглашается всеобщим шумом. В полночь царит глубокая тишина, которая на рассвете нарушается еще одним общим ревом дикого хора. У соловьев тоже бывают свои приступы молчания и пения; после паузы они

“ - все разразились хоровой песней менестреля,

Как будто сразу налетел какой - то внезапный шторм

Сотня воздушных арф”. *Кольридж*.

Часто весь лес оглашается эхом, когда животные, пробудившись ото сна, кричат в ужасе от шума, производимого группами его обитателей, спасающихся от какого-нибудь крадущегося по ночам врага. Их тревога и ужас перед грозой чрезмерны, и вся природа, кажется, разделяет этот ужас. Вершины высоких деревьев зловеще шелестят, хотя ни малейшее дуновение воздуха не тревожит их; глухой свист в верхних слоях атмосферы исходит как предупреждение от черного парящего пара; полуночная тьма окутывает древние леса, которые вскоре после этого стонут и поскрипывают от порывов урагана. Мрак становится еще более отвратительным из-за яркой молнии и оглушительного раската грома. Всеобщий ужас охватывает даже рыб, ибо через несколько минут "Амазонки" бушуют волнами, как штормовое море.

Льяны Ориноко и Венесуэлы, покрытые высокой травой, образуют третий департамент южноамериканской низменности и занимают 153 000 квадратных миль между дельтами Ориноко и реки Кокета, плоскими, как поверхность моря. По этим плоским равнинам можно

проехать 1100 миль от дельты Ориноко до подножия Анд Пасто; часто на площади в 270 квадратных миль нет возвышенности высотой в фут. Они в два раза длиннее, чем в ширину, а поскольку ветер постоянно дует с востока, климат становится тем более жарким, чем дальше на запад. Эти степи по большей части лишены деревьев или кустарников, но в некоторых местах они усеяны маврикийей и другими пальмами. Какими бы плоскими ни были эти равнины, в некоторых местах есть неровности двух видов; одна состоит из насыпей или отмелей из песка или плотного известняка высотой в пять или шесть футов, совершенно ровных на протяжении нескольких лиг и незаметных разве что по их краям; другую неровность можно обнаружить только с помощью барометра или нивелировочных инструментов; она называется Столовой горой и представляет собой возвышенность, незаметно поднимающуюся на высоту нескольких морских саженей. Несмотря на небольшую высоту, горная гора образует водораздел от юго-запада до северо-востока, между притоками Ориноко и ручьями, текущими к северному побережью Твердой Земли. В сезон дождей, с апреля по конец октября, тропические дожди льют проливными потоками, и сотни квадратных миль Льянос затопляются разливами рек. Глубина воды в впадинах иногда достигает 12 футов, в которых гибнет так много лошадей и других животных, что земля пахнет мускусом - запахом, свойственным многим южноамериканским четвероногим. Кроме того, из-за равнинности местности воды некоторых притоков Ориноко оттесняются назад разливами этой реки, особенно при содействии ветра, и образуют временные озера. Когда вода спадает, эти степи, навозимые донными отложениями, покрываются зеленью и образуют ананы, изредка встречающиеся группами веерных пальм и мимоз, обрамляющих берега рек. Когда возвращается сухая погода, трава сгорает дотла; воздух наполняется пылью, поднимаемой потоками, вызванными перепадом температур, даже там, где нет ветра. Если по какой-либо случайности искра огня падает на выжженные равнины, пожар распространяется от реки к реке, уничтожая всех животных, и оставляет глинистую почву бесплодной на годы, пока превратности погоды не превращают кирпичную поверхность в землю.

Льянос расположены между экватором и Тропиком Рака; средняя годовая температура составляет около 84 ° по Фаренгейту. Жара наиболее сильна в сезон дождей, когда сильные грозы являются обычным явлением.

ГЕОЛОГИЯ ЮЖНОЙ АМЕРИКИ.

Наиболее примечательным обстоятельством в геологических особенностях южноамериканского континента является обширное развитие вулканической активности, которая ограничена цепью Анд и где она приобрела значительную ширину, как в перуано-боливийской части, до части, ближайшей к морскому побережью. Однако было бы неправильно утверждать, что на большом расстоянии от моря нет следов современной вулканической деятельности:^[54] это одна из тех теорий, ошибочность которых доказана недавними открытиями на обоих континентах. Вулканические жерла расположены в Андах линейными группами: самым южным из них является жерло Чили, простирающееся от широты Чилоэ до широты Сантьяго, от 42 ° до 33 ° южной широты: на этом пространстве находятся пять хорошо идентифицированных кратеров возгорания — самым южным является вулкан Льянкихае или Осорно, наблюдаемый М. Гайе, и самым северным - вулкан Майпу, огни которого иногда видны из столицы Чили. Между 32-й параллелью и границей Боливии, по-видимому, нет ни одного вулканического жерла, но в провинции Атакама возвышается вулкан Сан-Педро Атакамский. Гора Ислуга в провинции Тарапака считается действующим вулканом, но крупный

центр вулканической деятельности в этой части Западных Кордильер простирается от $18^{\circ} 10'$ с до $16^{\circ} 20'$ с, где Анды изменили свое направление с параллельного меридиану на наклоненное почти на 45 градусов к этой линии. Гигантские трахитовые купола Анд, Сахама и Невадо Чукибамба отмечают северные и южные границы этой линии вентиляционных отверстий: первая, одна из самых совершенных трахитовых пирамид в Андах, поднимается на высоту 22 350 футов в широте $18^{\circ} 7'$ с.ш. и лонг. $68^{\circ} 54'$ с.ш.; рядом с ним находятся два Невадо-близнеца Помарапе и Паринакота, одно из которых, кажется, испускает дым. Группа снежных вершин, видимая из Арики, центр которой, Невадо Такора, находится на лат. На $17^{\circ} 43'$ с.ш. находится разрушенный кратер и действующая сольфатерра на одной из его сторон. Между этой точкой и вулканом Арекипа действующих вулканов не наблюдалось. Хорошо известно, что последний сравнительно недавно извергал пламя и пепел и сеял вокруг запустение; кратер Увинас, действующий в 16 веке, сейчас засыпан и полностью вымер. Между широтой Арекипы ($16^{\circ} 24'$) и Экваториальной группой вулканов в Андах нет ни одного действующего кратера. Эта экваториальная группа простирается по меридиональной линии на $3\frac{1}{4}$ градуса — между пиком Сангай и вулканом Лос-Пастос. Наиболее примечательными из этих вулканических жерл являются Сангай, Тунгурагуа и Котопакси, все они расположены в Кордильерах, наиболее удаленных от океана. Пичинча горел совсем недавно, в 1831 году; а к северу от Экватора, Имбабуру, вулканы Чили, Кумбал, Тукерес или Лос-Пастос, Сотара и Пураче, отмечают распространение реальной вулканической деятельности на наше полушарие.

Гранит, который, по-видимому, является основанием всего континента, широко распространен на востоке и юге: он встречается на Огненной Земле и в Патагонских Андах в изобилии и на больших высотах, а в Чили и южном Перу образует линию холмов, параллельную Тихому океану, где расположены минеральные богатства бывшей республики; но он так редко встречается в северных частях цепи, что барон Гумбольдт говорит, что человек может годами путешествовать по Андам Перу и Кито, так и не наткнувшись на него. Он никогда не видел его на большей высоте над уровнем моря, чем 11 500 футов. Гнейс кое-где ассоциируется с гранитом, но слюдянистая порода - самая распространенная из кристаллических пород. Кварцевая порода, вероятно, девонского периода, сильно развита, обычно смешана со слюдой и богата золотом и зеркальным железом. Иногда она простирается на несколько лиг по западным склонам Перу толщиной 6000 футов. Красный песчаник с его гипсовыми и солесодержащими мергелями возраста нашего английского красного мергеля огромных размеров встречается в Андах и на плоскогорье к востоку от них, где в некоторых местах, как в Колумбии, он простирается на тысячи квадратных миль до берегов Атлантики. Он широко распространен на высотах от 10 000 до 12 000 футов — например, на равнинах Тарки и в долине Куэнса. Иногда с ним ассоциируют уголь, который находится в Андах Паско, в Перу, на высоте 14 750 футов над уровнем моря.

Порфир в изобилии встречается по всем Андам, от Патагонии до Колумбии, на всех возвышенностях, на склонах и вершинах гор, поднимающихся на наибольшую высоту, но очень разного возраста и минералогических характеристик. Одна из часто встречающихся разновидностей богата металлами и поэтому была обозначена как *металлоносная*: в ней расположены одни из самых знаменитых серебряных рудников Перу, а именно в Потоси, Оруго,, Пуно. Голые и обрывистые порфировые скалы придают большое разнообразие окраске Анд, особенно в Чили, где фиолетовый, черепично-красный и коричневый цвета контрастируют со снегом на вершинах цепи.^[55]

Трахит почти так же распространен, как порфир; многие из самых высоких частей и все огромные куполообразные горы образованы из него. Массы этой породы толщиной от 14 000 до 18 000 футов видны на Чимборасо и Пичинче. Огромное количество вулканических продуктов - лавы, туфа и обсидиана - встречается на западной стороне Анд, где действуют вулканы. На восточной стороне их нет. Это особенно верно в той части цепи, которая лежит между экватором и Чили. Боливийские Кордильеры, окружающие долину Десагуадеро, представляют собой яркий пример. Прибрежные кордильеры состоят из кристаллических и слоистых пород у своего основания и трахитов, обсидиана, и трахитовых конгломератов на больших высотах, в то время как восточные Кордильеры состоят из слоистых пород силурийской системы с внедренными гранитами, кварцсодержащими порфирами и сиенитами, а также из вторичных пород триасового периода и мергелей, содержащих гипс, оолитовый известняк и каменную соль самых красивых цветов. В Чили и по всему Чилийскому хребту ситуация иная, потому что в центре цепи находятся действующие вулканы.

Морские раковины разных геологических периодов найдены на разных высотах, что показывает, что в цепи Анд произошло множество подъемов и оседаний.^[56] Весь хребет, дважды опускавшийся на несколько тысяч футов, был поднят в результате медленного перемещения массы в период эйоцена, после чего он снова опустился на несколько сотен футов, чтобы снова подняться до своего нынешнего уровня в результате медленного и часто прерывающегося движения. Эти превратности очень заметны, особенно на его южной оконечности. Стволы больших деревьев, которые мистер Дарвин нашел в ископаемом состоянии в хребте Успаллата, на восточном склоне Чилийских Анд, в настоящее время в 700 милях от Атлантики, представляют собой замечательный пример таких превратностей. Эти деревья вместе с вулканической почвой, на которой они выросли, опустились с пляжа на дно глубокого океана, из которого после пяти чередований осадочных отложений и затоплений подводной лавой огромной толщины поднялась вся масса, образующая теперь цепь Успаллата. Впоследствии, из—за износа ручьями, замурованные стволы стали видны в окремненном состоянии, выступающие из почвы, в которой они росли, - теперь это твердая порода.

“Какими бы обширными и малопонятными ни казались подобные изменения, все они произошли в недавний период по сравнению с историей Кордильер; а сами Кордильеры абсолютно современны по сравнению со многими ископаемыми слоями Европы и Америки”.^[57]

Судя по количеству гальки и песка в долинах нижних хребтов, а также на высотах от 7000 до 9000 футов над современным уровнем моря, представляется, что вся территория Чилийских Анд поднималась на протяжении веков путем постепенного движения; и побережье в настоящее время поднимается на те же незаметные уровни, хотя иногда оно внезапно поднимается в результате серии небольших поднятий на несколько футов в результате землетрясений, подобных тому, которое потрясло континент на 1000 миль 20 февраля 1835 года.

На восточной стороне Анд земля от Огненной Земли до Рио-де-ла-Плата была поднята в массовом порядке под действием одной огромной подъемной силы, действующей одинаково и незаметно на протяжении 2000 миль, в период существования ныне существующих моллюсков, которые во многих частях этих равнин даже до сих пор сохраняют свою окраску. Постепенное движение вверх прерывалось по меньшей мере восемью длительными периодами покоя, отмеченными краями сменяющих друг друга равнин, которые, простираясь с юга на север, образовали множество линий морского побережья, по мере того как они поднимались все выше

и выше между Атлантикой и Андами. Судя по гальке и ископаемым раковинам, найденным по обе стороны Кордильер, вся юго-западная оконечность континента медленно поднималась в течение длительного времени, как, впрочем, и вся Андская цепь. Подъем на побережье Чили происходил со скоростью нескольких футов за столетие; но к востоку он уменьшался, пока на равнинах Патагонии и Пампасах не остался на той же линии всего на несколько дюймов.

Нестабильность южной части континента менее удивительна, если учесть, что во время землетрясения 1835 года вулканы в Чилийских Андах извергались одновременно на протяжении 720 миль в одном направлении и 400 - в другом, так что, по всей вероятности, под этой оконечностью континента находилось подземное озеро горячей лавы, вдвое превышающее размеры Черного моря.^[58]

Террасированные равнины Патагонии, которые простираются на сотни миль вдоль побережья, представляют собой третичные слои, но не в виде бассейнов, а в виде одного огромного отложения, над которым лежит толстый слой белого пемзовидного вещества протяженностью по меньшей мере 500 миль, десятую часть которого составляют морские инфузории. На всем протяжении лежит уже упомянутая галька, протянувшаяся вдоль побережья на 700 миль в длину, при средней ширине 200 миль и толщине 50 футов. Эти мириады гальки, главным образом порфировой, были оторваны от скал Анд и размыты водой в период, последовавший за отложением третичных слоев, — период неисчислимой продолжительности. Все равнины Огненной Земли и Патагонии по обе стороны Анд усеяны огромными валунами, которые, как предполагалось, были перенесены айсбергами, опустившимися в древние времена на более низкие широты, чем сейчас, — наблюдения, представляющие большой интерес, которыми мы обязаны мистеру Дарвину.

Чахлой растительности этих бесплодных равнин было достаточно, чтобы прокормить крупных животных из племени толстокожих, ныне вымерших, даже в период, когда существовали нынешние моллюски Патагонских морей.

Пампасы Буэнос-Айреса полностью аллювиальные, отложения Рио-де-ла-Плата. Гранит преобладает на протяжении 2000 миль вдоль побережья Бразилии, и вместе с сиенитом образует основание плоскогорья. Надстройка последнего состоит из метаморфических и старых магматических пород, песчаника, глинисто-сланцевого материала, известняка, в которых находятся большие пещеры с костями вымерших животных, и аллювиальной почвы. Золото находится в аллювиальной почве по берегам рек, а алмазы, столь обильные в этой стране, - в железистом конгломерате совсем недавнего периода.

Плодородная почва Сильвов пришла издалека: вымытая из Анд, она постепенно оседала и удобрялась в результате разложения тысячи лесов. Гранит снова появляется, в большей, чем обычно, степени шероховатости, на плоскогорьях и в горах системы Парима. Здесь также встречается песчаник Анд, а на равнинах Эсмеральды он покрывает гранит одинокой призмобразной горы Дуида, кульминационной горы системы Парима. Известняк встречается в Бригантине, или Коколаре, самом южном из трех хребтов береговой цепи Венесуэлы; два других состоят из гранита, метаморфических пород и кристаллических сланцев, разрушенных землетрясениями и изношенных морем, которое глубоко изрезало это побережье. Цепь островов на материковой части Испании - всего лишь обломки более северного хребта, разбитые на отдельные массы этими непреодолимыми силами.

ГЛАВА X.

Центральная Америка—Острова Вест—Индии-Геологическая справка.

Принимая во внимание только естественное деление континента, Центральную Америку можно рассматривать как расположенную между Панамским и Дарьенским перешейками и Теуантепекским перешейком и, следовательно, в зоне тропического климата. Эта узкая извилистая полоса суши, объединяющая континенты Северной и Южной Америки, простирается от Юго-Восточной до Северо-западной примерно на 1200 миль, варьируясь в ширину от 20 до 300 или 400 миль.

Как правильная цепь, Анды внезапно обрываются у Панамского перешейка, но как массив возвышенностей они продолжают через Центральную Америку и Мексику, образуя нерегулярную смесь плоскогорий. Возвышенность, образующая центральный хребет страны и водораздел между двумя океанами, очень крута на своей западной стороне и проходит вблизи побережья Тихого океана, где Центральная Америка узкая; но к северу, где она становится шире, возвышенность отступает на большее расстояние от берега, чем Анды в любой другой части между мысом Горн и Мексикой.

Эта страна состоит из трех отдельных групп, разделенных долинами, протянувшимися от моря до моря, а именно: Костарика, группа Гондураса и Никарагуа и группа Гватемалы.^[59]

Равнины Панамы, очень мало возвышающиеся над морем и в некоторых местах усеянные холмами, тянутся в направлении перешейка на 280 миль и заканчиваются у залива Парита. Оттуда покрытые лесом Кордильеры Верагуа, предположительно высотой 9000 футов, простираются до небольшого, но возвышенного плоскогорья Костарика, окруженного вулканами, и заканчиваются на равнине Никарагуа, которая вместе с ее озером занимает площадь в 30 000 квадратных миль и образует второй разлом в великой Андской цепи. Озеро находится всего в 128 футах над Тихим океаном, от которого его отделяет линия действующих вулканов. Река Сан-Хуан-де-Никарагуа впадает с восточной оконечности в Карибское море, а на своей северной оконечности соединяется с меньшим озером Манагуа или Леон рекой Пеналоя. По замыслу, эта водная линия должна была объединить два моря. Возвышенность начинается снова, через промежуток в 170 миль, со страной Москитов и Гондурасом, которые в основном состоят из плоскогорий и высоких гор, некоторые из которых являются вулканами.

Гватемала представляет собой плоскогорье, пересеченное глубокими долинами, которое лежит между равниной Комаягуа и перешейком Теуантепек. Он простирается на восток по полуострову Юкатан, который заканчивается у мыса Каточе, и охватывает Гондурасский залив с террасами высоких гор. Плоскогорье Гватемалы состоит из обширных волнистых зеленых равнин абсолютной высоты 5000 футов, благоухающих цветами. В южной части плоскогорья расположены города Старая и Новая Гватемала, расположенные на расстоянии 12 миль друг от друга. Часть равнины, на которой стоит новый город, ограничена на западе тремя вулканами Пакайо, дель Фуэго и де Агуа; они возвышаются на высоту от 7000 до 10 000 футов над равниной, находятся недалеко от нового города на западе и образуют сцену удивительной смелости и красоты. Вулкан Агуа, у подножия которого стоит Старая Гватемала, представляет собой

идеальный конус, покрытый зеленью до самой вершины, который время от времени извергает потоки кипящей воды и камней. Старый город был дважды разрушен им и сейчас практически безлюден из-за землетрясений. Вулкан дель Фуэго обычно выпускает дым с одной из своих вершин; а вулкан де Пакайо активен лишь изредка. Широкие травянистые равнины перерезаны глубокими долинами на севере, где возвышенность Гватемалы заканчивается параллельными горными хребтами, называемыми Серро Пеладо, которые тянутся с востока на запад вдоль 94-го меридиана, заполняя половину перешейка Теуантепек, который имеет 140 миль в ширину и объединяет плоскогорье Гватемалы с плоскогорьем Мексики.

Хотя на высокогорных равнинах Гватемалы есть обширные саванны, здесь также есть великолепные первобытные леса, как следует из названия страны, "Гватемала" на мексиканском языке означает место, покрытое деревьями. Берега Рио-де-ла-Папиан, или Усумасинты, которая берет начало в альпийском озере Лакандон и течет по плоскогорью к Мексиканскому заливу, неописуемо красивы.

Побережье Центральной Америки, как правило, узкое, а в некоторых местах горы и возвышенности подступают близко к кромке воды. Сахарный тростник является местным растением, и на низменностях восточного побережья выращиваются все обычные продукты островов Вест-Индии, помимо многого, что характерно для этой страны.

Поскольку климат на возвышенностях прохладный, растительность умеренного пояса здесь представлена в совершенстве. На низменностях, как и в других странах, где в избытке тепла и влаги и где природа по большей части нетронута, растительность буйная до чумазости: леса из гигантской древесины тянутся к зловонному воздуху над непроходимым подлеском, а устья рек представляют собой густые заросли джунглей с мангровыми зарослями и тростником высотой 100 футов, но восхитительные саванны разнообразят картину, а лесистые горы спускаются к воде.

Почти все побережье Тихого океана окаймлено аллювиальной равниной небольшой ширины, которая, как правило, сильно отличается по своему характеру от таковой на атлантической стороне. Вдоль западной стороны плоскогорья и гор тянется непрерывная череда вулканов, расположенных на разном расстоянии от берега и на разной высоте на склоне плоскогорья. Создается впечатление, что на поверхности земли, на стыке гор и берега, образовалась огромная трещина, через которую внутренний огонь нашел выход. Между 10-й и 20-й параллелями северной широты последовательно расположено более 20 действующих вулканов; некоторые из них выше гор центрального хребта, а несколько подвержены сильным извержениям. Всего в Центральной Америке их 39, 17 из которых находятся в Гватемале — больше, чем в любой другой стране, за исключением Явы.

Колумбийский архипелаг, или острова Вест-Индии, которые можно рассматривать как затонувшую часть континента Южная и Центральная Америка, состоит из трех отдельных групп, а именно: Малые Антильи, или Карибские острова, Большие Антильи и Багамские, или Лукайские острова. Некоторые из Малых Антилл являются плоскими, но их общий характер довольно смелый, с единственной горой или группой гор в центре, которая со всех сторон спускается к морю, более круто на восточной стороне, которая подвержена силе атлантического течения. Тринидад - самый южный из череды великолепных островов, которые образуют полукруг, окружающий Карибское море, причем его выпуклость обращена на восток. Этот ряд простирается до острова Гаудлуп, где он разделяется на две цепи, известные как

Наветренные и Подветренные острова. Тринидад, Тобаго, Сент-Люсия и Доминика особенно гористы, и горы прорезаны глубокими узкими оврагами, покрытыми древними лесами. Вулканические острова, которые большей частью находятся в единственной части цепи, имеют конические горы, ощетинившиеся скалами еще более суровой формы; но почти на всех островах Малой Антильи имеется большая часть превосходной растительной почвы в состоянии высокой степени обработки. Большинство из них окружено коралловыми рифами, которые делают судоходство опасным, и сообщение между этими островами затруднено, а с Большими Антильями - еще меньше из-за преобладающих ветров и течений, которые затрудняют возвращение. Малые Антильи заканчиваются группой Виргинских островов, которые небольшие и плоские, некоторые всего в нескольких футах над уровнем моря, и большинство из них представляют собой просто коралловые скалы.

Четыре острова, образующие группу Больших Антилл, являются самыми большими и прекрасными на архипелаге. Порто-Рико, Гаити или Сан-Доминго, а также Ямайка, отделенные от Виргинских островов узким каналом, лежат на линии, параллельной береговой цепи Венесуэлы, с востока на запад; в то время как Куба змеевидным изгибом отделяет Карибское море, или Антильское море, от Мексиканского залива. Порту-Рико имеет 90 миль в длину и 36 в ширину, с лесистыми горами, проходящими через его центр почти с востока на запад, которые обеспечивают изобилие воды. Во внутренних районах страны есть обширные саванны, а на северном побережье очень богатая почва, но климат у моря нездоровый.

Гаити, или Сан-Доминго, 340 миль в длину и 132 в ширину, имеет в центре горную цепь, простирающуюся с востока на запад, как и все горы Большой Антильи, самая высокая точка которой находится на высоте 9000 футов над уровнем моря. От главного ствола отходит ветвь к мысу Тибурон, так что на Гаити находится большая часть возвышенностей. Горы пригодны для возделывания почти до самых вершин и покрыты нетронутыми тропическими лесами. Обширные равнины хорошо орошаются, а почва, хотя и неглубокая, плодородна.

Ямайка, самое ценное из британских владений в Вест-Индии, имеет площадь в 4256 квадратных миль, из которых 110 000 акров обрабатываются, главным образом как сахарные плантации. Главная цепь Голубых гор протянулась в центре острова с востока на запад, с таким острым гребнем, что в некоторых местах он достигает всего четырех ярдов поперечнике. Ответвления от него покрывают всю восточную часть острова; некоторые из них очень высокие. Более возвышенные хребты обрамлены более низкими хребтами, спускающимися к зеленым саваннам. Склоны дикие, склоны крутые и покрыты величественными лесами. Долины очень узкие, и не более двадцатой части острова занимает ровная местность. Здесь много небольших рек, а береговая линия имеет протяженность 500 миль и по меньшей мере 30 хороших гаваней. Средняя летняя жара составляет 80 ° по Фаренгейту, а зимняя - 75 °. Равнины часто нездоровы, но воздух в горах целебен; на высоте 2500 футов лихорадка никогда не преобладала.

Куба, самый большой остров Колумбийского архипелага, имеет площадь 3615 квадратных миль и 200 миль побережья, но настолько зарос коралловыми рифами, песчаными отмелями и скалами, что доступна только треть его территории. Его горы, достигающие высоты 8000 футов, занимают центр и широкой продольной линией заполняют восточную часть острова. Ни один остров в этих морях не является более важным с точки зрения местоположения и природных ресурсов; и хотя большая часть низменностей заболочена и нездорова, здесь есть обширные саванны, и примерно седьмая часть острова возделана.

Багамские острова - наименее ценная и наименее интересная часть архипелага. Группа состоит примерно из 500 островов, многие из которых представляют собой простые скалы, лежащие к востоку от Кубы и побережья Флориды. Двенадцать из них довольно крупные и возделываются; и хотя они засушливы, из них производят кампече, или бревенчатую древесину, и красное дерево. Эти острова окружены самым запутанным лабиринтом отмелей и рифов, главным образом кораллов, мадрепор и песка; некоторые из них поднимаются на поверхность и украшены пальмовыми рощами. Великая Багама — первая часть Нового Света, на которой высадился Колумб, следующей была Гаити, где покоится его прах.

Геология Центральной Америки малоизвестна; тем не менее, судя по беспорядочному сочетанию плоскогорий и горных цепей во всех направлениях, подземные силы, должно быть, действовали более частично и нерегулярно, чем в Южной или Северной Америке. Гранит, гнейс и слюдяной сланец образуют субстрат страны; но обилие магматических пород свидетельствует о сильной вулканической деятельности, как в древности, так и в наше время, которая все еще сохраняет свою активность в вулканических группах Гватемалы и Мексики.

Исходя из идентичности ископаемых останков вымерших четвероногих, есть все основания полагать, что Вест-Индский архипелаг когда-то был частью Южной Америки и что изрезанный и извилистый перешеек Центральной Америки и змеевидная цепь островов, извинаясь от Куманы до полуострова Флорида, являются всего лишь разрозненными остатками единого континента. Мощная вулканическая активность в Центральной Америке и Мексике, вулканическая природамногих островов Вест-Индии и все еще существующий пожар на Сент-Винсенте, а также мощные землетрясения, которым подвержен весь регион, делают более чем вероятным, что Карибское море и Мексиканский залив представляют собой одну большую зону оседания, которая, возможно, увеличилась в результате эрозии Гольфстрима и поднятия грунта - временного течения большой стремительности, характерного для островов Вест—Индии с октября по май.

Оседание этой обширной области, должно быть, было очень значительным, поскольку вода между островами имеет значительную глубину, и это, должно быть, произошло после уничтожения крупных четвероногих и, следовательно, в очень недавний геологический период. Возвышение мексиканского плоскогорья, возможно, произошло одновременно с этим событием. На Колумбийском архипелаге вулканическая деятельность ограничена меньшими островами, которые, образуя линию в меридиональном направлении, простираются от 12 ° до 18 ° северной широты и которые могут быть обозначены как Карибский хребет: он начинается с Гренады и заканчивается Сент-Эстатиусом. Сент-Винсент, Сент-Люсия, Мартиника, большая часть Гваделупы, Монтсеррат, Невис и Сент-Китс являются вулканическими; большинство из них имеют недавно потухшие кратеры, которые в исторические периоды извергали пепел и лаву; в то время как менее возвышенные из Подветренных и Наветренных островов, Тобаго, Барбадос, Десеада, Антигуа, Барбуда и Сент-Бартоломео, а также Виргинские острова и Багамские острова, состоят либо из известковых, либо из коралловых пород.

ГЛАВА XI.

Северная Америка—Плоскогорье и горы Мексики-Скалистые горы—Морская цепь и горы Русской Америки.

Согласно естественному делению континента, Северная Америка начинается примерно на 20-м градусе северной широты и заканчивается в Северном Ледовитом океане. Он длиннее Южной Америки, но неправильность его очертаний не позволяет оценить его площадь. Его наибольшая длина составляет около 5100 миль, а ширина в самой широкой части - 3500 миль.

Общая структура Северной Америки все еще более проста, чем структура южной части континента. Плоскогорья Мексики и Скалистые горы, являющиеся продолжением высокогорья Анд, тянутся вдоль западной стороны, но на таком большом расстоянии от Тихого океана, что допускают наличие другой системы гор вдоль побережья. Огромные равнины на востоке разделены в продольном направлении горами Аллегани, которые простираются от Каролинских островов до залива Святого Лаврентия, параллельно Атлантическому Океану и на небольшом расстоянии от него. Хотя общее направление гор - с юга на север, все же, поскольку они сохраняют некоторую параллельность двум побережьям, они расходятся к северу — одно тянется к северо-западу, а другое - к северо-востоку. Длинная узкая равнина между Атлантическим океаном и Аллеганскими горами разделена, по всей своей длине, линией утесов не более чем на 200 или 300 футов над Атлантической равниной, выступающим краем Второй террасы, или Атлантического склона, холмистая поверхность которого уходит на запад к подножию гор.

Огромное плато занимает большую часть Мексики, или Анауака. Он начинается на перешейке Теуантепек и простирается на северо-запад до 42-й параллели северной широты, на расстояние около 1600 миль, что почти равно расстоянию от северной оконечности Шотландии до Гибралтара. Она сужается к югу и расширяется к северо-западу примерно до широты города Мехико, где достигает наибольшей ширины в 360 миль, и там же она самая высокая. Самая восточная часть этой параллели находится на высоте 7500 футов над уровнем моря, откуда она простирается на запад, высота составляет 7430 футов у города Мехико, а затем постепенно уменьшается до 4000 футов по направлению к Тихому океану.

Его высота в Калифорнии неизвестна, но он по-прежнему носит характер плоскогорья и сохраняет высоту 6000 футов вдоль восточной стороны Сьерра-Мадре даже до 32-го градуса северной широты, где опускается на более низкий уровень, прежде чем присоединиться к Скалистым горам. Спуск с этого плато к низменностям очень крутой со всех сторон; особенно на востоке он настолько обрывистый, что издалика кажется грядой высоких гор. Из Мексиканского залива к нему ведут только две автомобильные дороги, разделяющие их на 500 миль — одна в Халапе, недалеко от Вера-Крус, другая в Сальтильо, к западу от Монтеррея. Спуск к берегам Тихого океана почти такой же быстрый, а к югу не менее быстрый, где на протяжении 300 миль между равнинами Теуантепека и Рио-Йопес он вдавливается в берега Тихого океана и обрывается в высоких горах, оставляя лишь узкую полосу холмистого морского побережья. Там, где поверхность плоскогорья не пересечена горами, она такая же ровная, как океан. Через него на протяжении 1500 миль проходит автомобильная дорога, без холмов, от города Мехико до Санта-Фе.

Южная часть плато разделена на четыре части или отдельные равнины, окруженные холмами высотой от 500 до 1000 футов. В одном из них, на равнине Теночтитлан, окруженной стеной порфириновых гор, стоит город Мехико, некогда столица империи Монтесума, который, должно быть, намного превосходил современный город по размерам и великолепию, о чем свидетельствуют многие остатки его древней славы. Он находится на высоте 7430 футов над уровнем моря.

Одна из необычных расщелин, через которую находит выход внутренний огонь, тянется от Мексиканского залива до Тихого океана, прямо через плоскогорье, примерно в 16 милях к югу от города Мехико. Вдоль этой параллели расположен очень примечательный ряд действующих вулканов; Тустла, самый восточный из них, находится на 95-м градусе западной долготы, недалеко от Мексиканского залива, в невысокой гряде лесистых холмов. Еще западнее возвышается покрытый снегом конус Орисабы с его вечно пылающим кратером, видимым как звезда во тьме ночи, за что он и получил название Читталапетль - "Гора Звезды".

Попокатепетль, самая высокая гора Мексики, возвышающаяся на 17 884 фута над уровнем моря, лежит еще дальше на запад и находится в состоянии постоянного извержения, которое вместе с вершинами Истациуатля и Толуки образует своего рода вулканический цирк, посреди которого расположен город Мехико и его озеро. Все три вулкана объединяет цепочка более мелких. На равнине на западном склоне плоскогорья, примерно в 70 милях по прямой от Тихого океана, находится вулканический конус Йорулло.^[60] Она появилась внезапно и поднялась на 1683 фута над равниной в ночь на 29 сентября 1759 года и является самой высокой из шести гор, которые возвышались в этой части плоскогорья с середины прошлого века. Большой конус Колимы, последний из этой серии вулканов, стоит изолированно на равнине с таким названием, между западным склоном плоскогорья и Тихим океаном.

Высокий горный хребет простирается вдоль восточного края плоскогорья до Реал-де-Каторсе, а поверхность равнины разделена на две части Сьерра-Мадре, которая начинается на 21 ° северной широты; и, протянувшись на север примерно на 60 миль, ее непрерывность прерывается изолированными хребтами Сьерра-Альтамина и группой, содержащей знаменитые серебряные рудники Фреснильо и Сакатекас; вскоре после этого она вновь приобретает характер правильной цепи и, имея ширину 100 миль, продолжается параллельными хребтами и продольными долинами до Нью-Мексико, где она огибает оба берега Рио-Браво-дель-Норте и впадает в Сьерра-Верде, самую южную часть Скалистых гор, на 40° Северной широты.

Говорят, что к югу некоторые точки Сьерра-Мадре достигают 10 000 футов в высоту и 4000 футов над своим основанием; а между параллелями 36 ° и 42 °, где цепь является водоразделом между Рио-Колорадо и Рио-Браво-дель-Норте, они еще выше и постоянно покрыты снегом. Горы на левом берегу последней упомянутой реки являются восточными хребтами Сьерра-Мадре и содержат источники бесчисленных притоков Миссури и других рек, впадающих в Миссисипи и Мексиканский залив.

Глубокие впадины, называемые Баранкас, являются характерной чертой мексиканских плоскогорий: они представляют собой протяженные участки, две-три мили в ширину и гораздо больше в длину, часто спускающиеся на 1000 футов ниже поверхности равнины, по которым протекает ручей или приток какой-либо реки. Их склоны крутые и неровные, с нависающими

скалами, покрытыми большими деревьями. Сильная жара усиливает контраст между этими впадинами и голыми равнинами, где воздух более прохладный.

Растительность меняется в зависимости от высоты; следовательно, великолепие, украшающее низменности, исчезает на высоких равнинах, которые, хотя и производят много зерна и пастбищ, часто засолены, бесплодны и безлесны, за исключением некоторых мест, где дубы вырастают до огромных размеров без подлеска.

Скалистые горы тянутся на 1500 миль двумя параллельными цепями от Сьерра-Верде до устья реки Маккензи в Северном Ледовитом океане, иногда объединенные поперечным хребтом. В некоторых местах восточный хребет поднимается до линии снегов и даже намного выше нее, как на горах Хупер и Браун; но общая высота находится только над линией деревьев. Западный хребет не так высок вплоть до 55-й параллели к северу, где оба хребта имеют одинаковую высоту и часто выше снеговой линии. Они, как правило, бесплодны, хотя в поперечных долинах есть плодородные места с травой, а иногда и деревьями. Их единственное смещение на юге - горы Саба и Озарк, которые тянутся через Техас к Миссисипи. Длинная долина между двумя рядами Скалистых гор, шириной в 100 миль, должна иметь значительную возвышенность на юге, поскольку притоки реки Колумбия спускаются с нее серией порогов и водопадов на протяжении почти 100 миль; и, вероятно, она находится еще выше к истокам реки Пис, где горы, возвышающиеся всего на 1500 футов над ней, постоянно покрыты снегом. Сьерра-Верде находится в 490 милях от Тихого океана, но, поскольку побережье направляется прямо на север к проливу Хуан-де-Фука, западная гряда Скалистых гор сохраняет расстояние в 380 миль от океана, от этой точки до широты моря Беринга, в 60 ° Северной широты.

Горы на западном побережье состоят из двух цепей, одна из которых, начинаясь в Мексике, примерно на той же широте, что и Сьерра-Мадре, огибает Калифорнийский залив на востоке и проходит скорее вглубь материка до севера от реки Орегон, где образует прибрежные Морские Альпы; а затем, увеличиваясь в ширину по мере прохождения через Русскую Америку, заканчивается у пролива Нутка.

Другая цепь, известная как Калифорнийские морские Альпы, начинается на оконечности полуострова и, продвигаясь на север с увеличением высоты ближе к Тихому океану, проходит через остров Квадра и Ванкувер и, после присоединения к Альпам северо-западного побережья, заканчивается у горы Святого Ильи, высота которой составляет 17 860 футов. Гряда очень высоких заснеженных гор, начинающаяся у мыса Мендосино, проходит непосредственно через обе эти береговые цепи и объединяет их со Скалистыми горами. Он образует водораздел между рекой Колорадо, которая впадает в Калифорнийский залив, и притоками реки Орегон или Колумбия, которая впадает в Тихий океан, и продолжается к востоку от Скалистых гор, на меньшей высоте, под названием Черные горы, которые простираются до Миссури. Прерии простираются между этой береговой цепью и Скалистыми горами от Калифорнии до севера реки Орегон. Побережье Орегона на протяжении 200 миль представляет собой массу нетронутых лесных зарослей и болот; а к северу от него, за немногими исключениями, находится гористая местность смелого вида, часто простирающаяся выше линии снегов. В ответвлении Морских Альп, которое тянется на запад к Бристольскому заливу, много действующих вулканов, как и на мысе Алиаска.

Архипелаги и острова вдоль побережья, от Калифорнии до мыса Алиаска, имеют тот же рельефный характер, что и материк, и могут рассматриваться как вершины подводной цепи

плоскогорий, которые составляют самый западный хребет морских цепей. Архипелаг принца Уэльского содержит семь действующих вулканов.

Горы на побережьях Тихого океана и острова во многих местах покрыты колоссальными лесами, но обширные пространства на юге представляют собой песчаные пустыни.

ГЛАВА XII.

Северная Америка (*продолжение*) —Великие Центральные равнины, или Долина Миссисипи— Горы Аллегани—Атлантический склон—Атлантическая равнина—Геологические сведения— Средняя высота континентов.

Великая центральная равнина Северной Америки, лежащая между горами Роки и Аллегани и простирающаяся от Мексиканского залива до Северного Ледовитого океана, включает долины рек Миссисипи, Святого Лаврентия, Нельсона, Черчилля и большей части рек Миссури, Маккензи и Коппермайн. Его площадь составляет 3 245 000 квадратных миль, что на 245 000 квадратных миль больше, чем центральная равнина Южной Америки, и примерно вдвое меньше великой равнины старого континента, которая менее плодородна; ибо, хотя вся Америка не более чем вдвое меньше старого континента, она содержит по меньшей мере столько же продуктивной почвы.

Равнина длиной 5000 миль становится шире к северу и не имеет возвышенностей, за исключением низкого плоскогорья, которое пересекает ее на линии канадских озер и истоков Миссисипи, и нигде не имеет высоты выше 1500 футов и редко превышает 700: это водораздел между ручьями, впадающими в Северный Ледовитый океан, и теми, что впадают в Миссисипи. Характер равнины отличается совершенной однородностью, она поднимается пологим регулярным подъемом от Мексиканского залива к истокам Миссисипи, которая является главной достопримечательностью Североамериканской низменности. Местность поднимается таким же ровным образом от правого берега Миссисипи до подножия Скалистых гор, но ее подъем от левого берега к Аллегани прерывается холмами и долами, на которых расположена самая плодородная территория в Соединенных Штатах. При столь широком диапазоне широт равнина охватывает большое разнообразие почв, климата и растительности; но, находясь почти в естественном состоянии, она характеризуется в своей средней и южной частях бесконечными травянистыми саваннами, или прериями, и огромными лесами, а на крайнем севере пустынями, которые по унынию соперничают с пустынями Сибири.

На юге песчаная пустыня шириной 400 или 500 миль простирается вдоль подножия Скалистых гор до 41-го градуса Северной широты. Засушливые равнины Техаса и верхняя часть Арканзаса обладают всеми характеристиками азиатских плоскогорий; дальше к северу голые безлесные степи на возвышенностях дальнего запада летом выгорают, а зимой замерзают из-за резких порывов ветра со Скалистых гор; но к Миссисипи почва улучшается. В его устье, действительно, есть болота площадью 35 000 квадратных миль, покрытые буйной растительностью, а его дельта представляет собой лабиринт ручьев и озер, поросших густым кустарником. Есть также большие участки леса и засоленной земли, особенно Большая Засоленная местность между реками Арканзас и Несейкелонго, которая часто покрыта солью толщиной в два-три дюйма, как

снегопад. Все посе́вы на правом берегу реки расположены вдоль Мексиканского залива и в прилегающих провинциях и являются полностью тропическими, состоящими из сахарного тростника, хлопка и индиго. Затем начинаются прерии, столь характерные для Северной Америки.

Справа от Миссисипи эти саванны иногда холмистые, но чаще ровные и бесконечные, как океан, покрыты высокой густой травой нежно-зеленого цвета, смешанной с цветами, главным образом лилейного вида, которые наполняют воздух своим ароматом. В южных районах они иногда перемежаются группами магнолий, тюльпанов и хлопковых деревьев, а на севере - дубом и черным орехом. Это редкое явление, поскольку прерии можно пересекать в течение многих дней, не встретив ни одного кустарника, за исключением берегов ручьев, которые красиво окаймлены миртами, азалиями, кальмиями, андромедами и рододендронами. На широких равнинах видны только бесчисленные стада диких лошадей, бизонов и оленей. В более высоких широтах местность приобретает более суровый вид. На территориях индейцев Ассинабойя все еще можно выращивать рожь и ячмень, а вокруг озера Виннепег раскинулись огромные леса; за ними следует низкая растительность с травой, а по направлению к Ледяному океану земля бесплодна и покрыта многочисленными озерами.

К востоку от Миссисипи раскинулась великолепная холмистая местность шириной около 300 миль, простирающаяся на 1000 миль с юга на север между этой великой рекой и горами Аллегани, по большей части покрытая деревьями. Когда была открыта Америка, один сплошной лес простирался по всей стране от залива Святого Лаврентия и канадских озер до Мексиканского залива, а от Атлантического океана он пересекал горы Аллегани, спускался в долину Миссисипи на севере, но на юге он вообще пересекал основное течение этой реки, образуя океан растительности площадью более 1 000 000 квадратных миль, большая часть которого сохранилась до сих пор. Хотя леса занимают большую часть территории страны, на восточном берегу реки также раскинулись бескрайние прерии. Сосновые пустоши, простирающиеся далеко вглубь страны, занимают все побережье Мексиканского залива к востоку от Жемчужной реки, через Алабаму и большую часть Флориды.

Эти обширные однообразные песчаные массивы, покрытые лесами гигантских сосен, являются такой же характерной чертой континента Северная Америка, как и прерии, и не ограничиваются этой частью Соединенных Штатов; они встречаются в значительной степени в Северной Каролине, Вирджинии и других местах. Теннесси и Кентукки, хотя и сильно расчищенные, все еще обладают обширными лесами, а Огайо протекает на сотни миль среди великолепных деревьев с подлеском из азалий, рододендронов и других красивых кустарников, переплетенных ползучими растениями. Там американские леса предстают во всей своей красе: гигантский листопадный кипарис и высокое тюльпанное дерево, возвышающееся над лесом на половину своей высоты, разнообразные благородные дубы, черные грецкие орехи, американский платан, гикори, сахарный клен и лиродендрон, самый великолепный из семейства магнолий, гордость леса.

Иллинойс - это страна вечно свежих и зеленых прерий, и вокруг великих озер возникают пять новых штатов, территория которых в 280 000 квадратных миль включает 180 000 000 акров земли превосходного качества. Эти штаты, все еще по большей части покрытые лесом, лежат между озерами и Огайо и простираются от реки Огайо до верховьев Миссисипи — страна в два раза больше Франции и в шесть раз больше Англии.

Количество воды в северо-восточной части центральной равнины значительно превышает количество воды на суше; пять основных озер - Гурон, Верхнее, Мичиган, Эри и Онтарио - занимают площадь, равную Великобритании [и Ирландии], не считая бесчисленных небольших озер и рек.

[Северо-западная часть страны, или Верхняя долина Миссисипи, охватывает около десяти градусов широты, от 39 ° до 49 ° северной широты, и около четырнадцати градусов долготы, от 87 ° до 101 ° (от 10 ° до 24 ° от меридиана Вашингтона), и включает около 300 000 квадратных миль. Большая часть этого урочища, состоящая из северной части, все еще удерживается индейцами.

Эта страна обладает некоторыми очень своеобразными природными особенностями. Самое замечательное из них - бесчисленные озера, покрывающие его северную поверхность, остатки, без сомнения, огромного моря, которое когда-то покрывало всю страну, простираясь на север от Мексиканского залива, возможно, до Гудзонова залива.

Местность от истоков рек Иллинойс и Миссури до собора Святого Петра и от озера Мичиган до Каунсил-Блаффс, а также за этой точкой к западу, представляет собой обширную плоскость с пологим наклоном, поднимающуюся к северу и западу. Было обнаружено, что между Миссисипи и озером высота над Атлантическим океаном составляет немногим более 500 футов, а к западу от реки, на той же параллели, по направлению к Миссури, что-то более 700 футов. У собора Святого Петра она составляет около 700 футов. Николле утверждает, что Каунсил-Блаффс находится на высоте 1037 футов над заливом; а высота Рок-Айленда на той же широте на Миссисипи, по его словам, равна 528; а высота форта Пьер-Шуто на Миссури, по тем же данным, равна 1456; нижняя оконечность озера Пепин на той же широте (44 ° 24' северной широты) равна 710 футам, а устье реки Святого Петра примерно на 45 ° северной широты равно 744 футам. Над общим хребтом есть несколько возвышенностей, называемых холмами; но, за исключением этих, поверхность отмечена только оврагами, сбегаящими к руслам ручьев, которые обычно находятся на сто-двести футов ниже.

В этой северо-западной стране есть обширные участки, совершенно лишенные деревьев или кустарников, покрытые только буйной растительностью дикой травы и красиво перемежающиеся цветами всех оттенков и разновидностей, каждое из которых придает прерии веселый вид с апреля по октябрь. Этот прекрасный природный луг приносит щедрую отдачу за культуру и труд, вложенный в него. Он состоит из очень темно-коричневой растительной плесени и отличается такой сочностью, что это недоступно пониманию тех, кто знаком только с твердыми почвами Атлантического склона. Эта форма имеет глубину от полутора до двух футов и полностью свободна от гравия. Подпочва - желтая легкая глина или глинистый суглинок, который напоминает почву лесных угодий. Страна представляет собой известняковое образование. Древесина встречается только вдоль ручьев: она состоит из вяза, ясеня, черного грецкого ореха, мускатного ореха, клена, шелковицы и железного дерева на дне; а на возвышенностях - белого, красного, черного и репейного дубов, ракушечника и обыкновенного гикори, иногда с липой, березой, дикой сливой и вишней, саранчой и некоторыми другими деревьями. На реках Висконсин и Сент-Круа растут густые заросли сосны, из которых вниз по реке Миссисипи доставляются запасы древесины.^[61]

Могучие реки этого региона должны быть измерены путешествием, прерии должны быть пересечены, а озера - увидены, прежде чем разум полностью усвоит их описание. “Если

посмотреть на прерию сверху или снизу, — говорит Николле, - подняться на одну из ее волнистостей; достичь небольшого плато (или, как называют его путешественники, *степного планшэ*), переходя с волны на волну по чередующимся волнам и впадинам; и, наконец, достичь бескрайней низкой прерии, которая простирается впереди, - будь то часами, днями или неделями, человек никогда не устает; все время ощущаются приятные и волнующие ощущения; скуки не испытываешь никогда. Несомненно, бывают моменты, когда чрезмерная жара, нехватка пресной воды и другие лишения напоминают человеку, что жизнь - это тяжелый труд; но эти недостатки недолговечны. Над ними почти всегда дует ветерок. Безопасность, которую чувствуешь, зная, что нет скрытых опасностей — так велики просторы, которые охватывает глаз, — никаких трудностей на дороге; далеко раскинувшаяся зелень, смягченная изобилием разноцветных цветов; лазурь неба над головой или буря, которую можно увидеть от начала до конца; красивые изменения меняющихся облаков; причудливое вырисовывание объектов между землей и небом, ежеминутно требующее изобретательности, чтобы исправить ситуацию: все, абсолютно все рассчитано на то, чтобы возбуждать восприятие и поддерживать живым воображение. В летний сезон, особенно, все в прериях радостно, грациозно и оживленно. Индейцы со стадами оленей, антилоп и буйволов придают им жизнь и движение. Именно тогда их следует навестить; и мне жаль человека, чья душа могла остаться невозмутимой при таком волнующем зрелище”.]

В Канаде миллионы акров плодородной почвы, покрытой огромными лесами. Верхняя Канада - самая плодородная и во многих отношениях одна из самых ценных британских колоний на западе: там процветает каждое европейское зерно и каждое растение, которое требует жаркого лета и может выдержать холодную зиму. Леса состоят в основном из черной и белой ели, веймута и других сосен — деревьев, которые не допускают подлеска: они вырастают на большую высоту, как голые ветви, с хохлатой кроной, отбрасывая глубокий мрак вниз. Падение больших старых деревьев - обычное явление, не лишенное опасности, поскольку оно часто приводит к разрушению соседних деревьев; а ледяная буря ужасна.

После сильного снегопада, сменившегося дождем и частичной оттепелью, сильный мороз покрывает деревья и все их ветви прозрачным льдом, часто толщиной в дюйм; самые благородные деревья сгибаются под его тяжестью, с каждой ветки свисают сосульки, которые обрушиваются ливнем при малейшем дуновении ветра. Тогда ель болиголова, особенно с ее длинными поникшими ветвями, становится похожа на сплошную массу. Если ветер свежее, деревья поменьше становятся похожими на кукурузу, сбитую бурей, в то время как большие сильно раскачиваются на ветру. Лес, наконец, уступает под его натиском, дерево рушится за деревом с внезапной и ужасающей силой, сокращая все перед собой, пока все не превращается в один оглушительный грохот, слышимый издалека, как последовательные артиллерийские залпы. Однако невозможно представить себе ничего более яркого и прекрасного, чем воздействие солнечного света в безветренный день на замерзшие ветви, где каждая частица ледяных кристаллов сверкает, а природа кажется украшенной бриллиантами.^[62]

Хотя недра постоянно замерзают на глубине нескольких футов под поверхностью за 56-м градусом северной широты, все же в некоторых местах деревья растут вплоть до 64-й параллели. Дальше на север мрачные и величественные леса заканчиваются, и их сменяет унылая, бесплодная пустошь, которая становится все более унылой по мере приближения к Северному Ледовитому океану. Четыре пятых его территории по поверхности и климату напоминают дикие места Сибири, многие месяцы в году покрытые глубоким снегом. Летом

здесь пасутся стада диких оленей и бизонов, которые приходят с юга полакомиться нежной короткой травой, которая затем прорастает вдоль ручьев и озер.

Аллеганская, или Аппалачская, цепь, составляющая вторую или подчиненную горную систему Северной Америки, отделяет великую центральную равнину от той, что лежит вдоль Атлантического океана. Его основание представляет собой полосу плоскогорья высотой от 1000 до 3000 футов, лежащую между истоками рек Алабама и Язу в южных штатах Союза и Нью-Брансуиком в устье реки Святого Лаврентия. Эта возвышенность пересекается на протяжении 1000 миль между Алабамой и Вермонтом тремя-пятью параллельными грядами невысоких гор, редко превышающими 3000 или 4000 футов в высоту, и разделена плодородными продольными долинами, которые занимают более двух третей ее ширины в 100 миль. В Вирджинии и Пенсильвании, единственной части цепи, которой по праву принадлежит название гор Аллегани, ее ширина составляет 150 миль, а общая площадь, по расчетам, составляет 2 000 000 квадратных миль. Параллельность хребтов и одинаковый уровень их вершин являются характерными чертами этой цепи, которая ниже и менее дикая, чем Скалистые горы. Однородность очертаний в южной и средней частях цепи очень примечательна и является результатом их своеобразной структуры.^[63] Эти горы не имеют центральной оси, но состоят из ряда выпуклых и вогнутых изгибов, образующих чередующиеся холмы и продольные долины, идущие почти параллельно по всей их длине и прорезанные поперечно реками, которые впадают в Атлантику с одной стороны, и в Миссисипи - с другой. Водораздел почти повторяет изгибы побережья от мыса Флорида до северо-западной оконечности штата Мэн.^[64]

Живописные и умиротворяющие пейзажи Аппалачей хорошо известны; они, как правило, покрыты пышной растительностью, а их западный склон считается одной из красивейших стран Соединенных Штатов. На юге они держатся на расстоянии 200 миль от Атлантического океана, но приближаются вплотную к побережью в юго-восточной части штата Нью-Йорк, откуда их общий курс лежит на север, к реке Святого Лаврентия. Но Голубые горы, образующие самый восточный хребет, продолжают двойной цепью Зеленых гор до Гаспе-Пойнт в заливе Святого Лаврентия. Они заполняют Канаду, Мэн, Нью-Брансуик и Новую Шотландию ответвлениями, достигающими средней высоты главной цепи, и простираются даже до унылых районов Баффинового залива. Главные канадские ответвления проходят параллельно реке Святого Лаврентия. Из Квебека едешь на северо-восток; а Мучнистые горы, которые гораздо большей длины, простираются от реки Оттова до залива Сандвич и, хотя и низкие, всегда покрыты снегом. Мало что известно о высокогорных землях за Полярным кругом, за исключением того, что они, вероятно, простираются от юго-восточной до Северо-западной части.

Местность между Гудзоновым заливом, устьями рек Черчилль и Маккензи также является неизвестным регионом; на востоке она круто спускается к побережью, но западная часть, известная как Бесплодная земля, низменна и лишена леса, за исключением берегов ручьев. Вся местность покрыта невысокими обрывистыми холмами. Не только густые леса, но и растительность в целом сокращается с увеличением широты, пока на арктических берегах почва не становится непригодной для возделывания, и величественный лес вытесняется арктической березой, которая стелется по земле. Многие острова вдоль северо-восточного побережья, хотя и мало благоустроенные природой, производят лен и древесину; а Ньюфаундленд, такой же большой, как Англия и Уэльс, поддерживает население в 70 000 душ благодаря своим рыболовным промыслам: он ближе к Великобритании, чем любая часть

Америки — расстояние от порта Сент-Джон до гавани Валентия в Ирландии составляет всего 1656 морских миль.

Длинная и сравнительно узкая равнина, лежащая между Аппалачами и Атлантическим Океаном, простирается от Мексиканского залива до восточного побережья Массачусетса. У своей южной оконечности она впадает в равнину Миссисипи и постепенно сужается в своем северном течении до Новой Англии, где включает в себя лишь прибрежные острова. Он разделен по всей своей длине линией скал высотой от 200 до 300 футов, которая начинается в Алабаме и заканчивается на побережье Массачусетса. Этот откос является восточным краем террасы, известной как Атлантический склон, которая возвышается над Морской или Атлантической равниной и волнисто движется на запад к подножию Голубых гор, самого восточного хребта цепи Аппалачей. Она узкая на своих оконечностях в Алабаме и Нью-Йорке, но в Вирджинии и Каролине ее ширина достигает 200 миль. Поверхность склона очень однородна; гряды холмов и длинные долины тянутся вдоль него параллельно горам, вблизи которых он достигает 600 футов в высоту. Он богат почвой и возделываемыми культурами, а также обладает огромной водной мощью в ручьях и речках, стекающих с пересекающих его гор, которые стекают через его скалистый край на равнины на западе. Более двадцати трех рек значительных размеров каскадами стекают с этого уступа между Нью-Йорком и Миссисипи, открывая необычайной красоты пейзажи.^[65]

На Атлантической равнине и суша, и вода приобретают новый облик. Реки, преодолев скалистый барьер, спокойными потоками устремляются к океану, а сама равнина представляет собой однообразный уровень, возвышающийся не более чем на 100 футов над поверхностью моря. Вдоль побережья она изрезана долинами и оврагами с бесчисленными ручьями.

Большая часть великолепных стран к востоку от Аллеганских гор находится на высоком уровне возделывания и коммерческого процветания, а природные преимущества не превзойдены ни в одной стране. Природа, однако, все еще сохраняет свое влияние в некоторых районах, особенно там, где преобладают сосновые пустоши и болота. Территория Соединенных Штатов занимает 7 000 000 или 8 000 000 квадратных миль, большая часть которых способна производить все, что полезно для человека, но расчищено не более двадцать шестой ее части. Климат в целом здоровый, почва плодородная, изобилующая полезными ископаемыми, и она обладает всеми преимуществами судоходных рек и превосходных гаваней. Аванпосты цивилизации уже продвинулись на половину пути к Тихому океану, и поток белых людей постоянно и неудержимо продвигается вперед, к окончательному вымиранию первоначальных владельцев земли — печальный, но не единичный пример быстрого вымирания целой расы.

Кристаллические и силурийские породы, богатые драгоценными и другими металлами, образуют субстрат Мексики, по большей части покрытый плутоническими и вулканическими образованиями и вторичным известняком; однако гранит выходит на поверхность на побережье Акапулько, а иногда и на равнинах и горах плоскогорья. Скалистые горы в основном относятся к силурийскому периоду, за исключением восточного хребта, который состоит из слоистых кристаллических пород, миндалевидных и древних вулканических образований. Береговая цепь имеет тот же характер, с огромными массивами вулканических пород, как древних, так и современных, особенно обсидиана, который нигде не разрабатывается в больших масштабах, за исключением Мексики и Анд.

В Северной Америке, как и в южной части континента, вулканическая деятельность полностью ограничена побережьем и возвышенностями вдоль Тихого океана. Многочисленные источники в Мексике и Калифорнии часто находятся в состоянии повышенной активности, а горячие источники изобилуют. Хотя к северу от них находится значительный интервал, где огонь бездействует, страна полна извержений, и они снова находят выход на архипелаге Принца Уэльского, где есть семь действующих вулканов. От горы Святого Ильи на запад через все южное побережье полуострова Русская Америка и Алеутские острова, которые образуют полукруг между мысом Алиаска в Америке и полуостровом Камчатка, встречаются вулканические жерла, и на последнем полуострове их три большой высоты.

Исходя из схожего характера побережий и идентичности ископаемых млекопитающих по обе стороны Берингова пролива, более чем вероятно, что два континента были объединены, даже если в море обитали существующие виды моллюсков. Предполагается, что некоторые из гигантских четвероногих старого континента перебрались либо по суше, либо по льду в Америку; затем они двинулись на юг по продольным долинам Скалистых гор, Мексики и Центральной Америки и распространились по обширным равнинам обоих континентов вплоть до их крайней оконечности.^[66] Вымерший вид лошади, мастодонт, разновидность слона, три гигантских беззубых и жвачное животное с полыми рогами бродили по прериям Северной Америки — несомненно, с тех пор, как море было заселено его нынешними обитателями, возможно, даже со времен существования индейцев. Скелеты этих существ в большом количестве находят в солончаковых болотах прерий, называемых Ликами, которые до сих пор являются пристанищем существующих рас.^[67]

Однако существовали различные животные, характерные для Америки, а также для каждой части этого континента, по крайней мере, насколько это пока известно. Южная Америка все еще сохраняет во многих случаях тип своих древних обитателей, хотя и в очень уменьшенном масштабе. Но на равнинах Патагонии и в Пампасах были найдены скелеты существ гигантских размеров и аномальных форм, одно из которых походило на огромного муравьеда, покрытого чудовищной кольчугой, подобной броненосцу; другие, похожие на крыс или мышей, величиной с гиппопотама, — все они питались овощами и существовали в одно время с уже упомянутыми. Эти животные не были уничтожены с помощью человека, поскольку существа размером не больше крысы исчезли из Бразилии за тот же период.

Геологические очертания Соединенных Штатов, Канады и всей страны Полярного океана, хотя и чрезвычайно интересны сами по себе, становятся бесконечно более интересными, если рассматривать их в связи с очертаниями северной и средней Европы. Замечательная аналогия существует в строении суши по обе стороны Североатлантического бассейна. Гнейс, слюдястый сланец и иногда гранит преобладают на обширных территориях в Аллеганских горах, на Атлантическом склоне и еще больше в северных широтах Американского континента; они также распространены по большей части Скандинавии, Финляндии и Лапландии. В последних странах и в более северных частях Америки сэр Чарльз Лайелл заметил, что породы, содержащие окаменелости, принадлежат либо к самым древним, либо к новейшим формациям,^[68] к силурийским слоям или к таким, которые содержат раковины только современных видов, никаких промежуточных формаций, появляющихся на обширных территориях. Силурийские пласты простираются более чем на 2000 миль в средних и высоких широтах Северной Америки; они занимают почти такой же участок между самыми западными мысами Норвегии и теми, которые отделяют Белое море от Полярного океана; и сэр Родерик

Мерчисон проследил их через центральную и восточную Европу, Уральские горы и даже Сибирь. Во всех этих обширных регионах, как в Америке, так и в Европе, за силурийскими пластами в порядке возрастания следуют девонские и каменноугольные формации, которые в огромных масштабах развиты в Соединенных Штатах, главным образом в горах Аллегани и на Атлантическом склоне. Толщина девонских и каменноугольных пластов в Нью-Йорке вместе взятых составляет полторы мили, а в Пенсильвании - в три раза больше, где одно-единственное угольное месторождение занимает 63 000 квадратных миль между северными границами этого штата и Алабамой. Есть много других полезных ископаемых огромного масштаба, как в Штатах, так и к северу от них, так что самый ценный из всех минералов неисчерпаем, что является не последним из многих преимуществ, которыми обладает эта процветающая страна. Угольная формация разрабатывается также в Нью-Брансуике, и следы ее обнаружены на берегах и островах Полярного океана, на восточном побережье Гренландии и даже на Шпицбергене.

Обширные каменноугольные бассейны существуют в Бельгии, над силурийскими толщами; и большая часть Британии совершенно аналогична по строению Северной Америке. Силурийские породы во многих случаях одинаковы, а угольные месторождения Новой Англии в точности похожи на месторождения Уэльса, расположенные в 3000 милях отсюда.

Во всех упомянутых более северных странах, столь отдаленных друг от друга, общий ареал распространения горных пород простирается с северо-востока на юго-запад; а в северной Европе, на Британских островах и в Северной Америке вдоль стыка пластов образовались великие озера, и вся эта аналогия служит доказательством широкого распространения одних и тех же геологических условий в северных регионах в очень отдаленный период. В более позднее время эти неустойчивые глыбы, которые сейчас разбросаны по более высоким широтам обоих континентов, были, скорее всего, принесены с севера дрейфующими льдами или течениями, в то время как суша все еще была покрыта глубоководьем. Вулканическое агентство не хотело завершать аналогию. Силурийские и вышележащие пласты во многих местах были пронизаны трапповыми породами на обоих континентах, и они встречаются также на островах Северной Атлантики и Полярных морях. Даже сейчас вулканические пожары проявляют большую активность в самом центре этого бассейна в Исландии и на очень далеком и малоизвестном острове Ян-Мейен.

Средняя высота континентов над уровнем моря - это среднее значение между высотой всех возвышенностей и всех низменностей. Барон Гумбольдт, который производил вычисления, обнаружил, что плоскогорья с их склонами из-за своей большой протяженности и массы оказывают гораздо большее влияние на результат, чем горные цепи. Например, если бы Пиренейский хребет был измельчен и равномерно рассыпан по всей Европе, это подняло бы почву всего на 6 футов; Альпы, занимающие площадь в четыре раза большую, чем та, на которой стоят Пиренеи, подняли бы ее только на 22 фута; тогда как компактное плато испанского полуострова, средняя высота которого составляет всего 1920 футов, подняло бы почву Европы на 76 футов; так что плоскогорье Испанского полуострова произвело бы эффект, в четыре раза больший, чем вся система Альп.

Большая протяженность низменности обязательно компенсирует возвышенность - по крайней мере, это уменьшает ее эффект. Средняя высота Франции, включая Пиренеи, Юру, Вогеzy и все другие французские горы, составляет 870 футов, в то время как средняя высота всего европейского континента площадью 1 720 000 квадратных миль составляет всего 670 футов,

потому что обширная европейская равнина, которая в девять раз больше Франции, имеет среднюю высоту всего 380 футов, хотя на ней есть несколько вздутий, высота которых, однако, ненамного превышает 1000 футов, так что это на 200 футов ниже средней высоты Франции.^[69]

Огромное плато Восточной Азии с его колоссальными горными цепями оказывает гораздо меньшее влияние на среднюю высоту Азии, чем можно было ожидать, из-за впадины вокруг Каспийского моря; и еще большее из-за очень низкого уровня и огромной протяженности Сибири, которая на треть больше всей Европы. Вздутия на этих обширных равнинах незначительны по сравнению с их обширной площадью, поскольку Тобольск находится всего на 115 футов выше уровня моря; и даже на Верхней Ангоре, в точке, более близкой к Индийскому океану, чем к Северному Ледовитому, высота составляет всего 830 футов, что меньше половины высоты города Мюнхен, а средняя высота третьей части Азии составляет всего 255 футов. Влияние Великой Гоби, этой части плоскогорья, лежащей между озером Байкал и Китайской стеной, уменьшается из-за обширной впадины глубиной 2560 футов, сухого бассейна древнего моря значительной протяженности близ Эрге, так что средняя высота этой великой пустыни составляет всего 4220 футов, и, следовательно, центр тяжести Азиатского континента возвышается всего на 128 футов, хотя он вдвое больше Германии. Плоскогорье Тибета, средняя высота которого, согласно барону Гумбольдту, составляет 11 600 футов, вместе с цепями Гималаев и Куньлунь, которые его окружают, производит эффект всего в 358 футов. В целом средний уровень Азии над уровнем моря составляет 1150 футов.^[70]

Несмотря на высоту и протяженность Анд, их масса мало влияет на Южноамериканский континент из-за протяженности восточных равнин, которые ровно на треть больше Европейских. Ибо, если бы эти горы были стерты в порошок и равномерно рассыпаны по ним, это не подняло бы их выше 518 футов; но когда к Андам добавляются второстепенные горные системы и плоскогорье Бразилии, средняя высота всей Южной Америки составляет 1130 футов. Северная Америка, горные цепи которой намного уступают горным цепям южной части континента, имеет среднюю высоту, увеличенную мексиканским плоскогорьем, так что его средняя высота составляет 750 футов.

Средняя высота всего Нового Света составляет 930 футов, а высота центра тяжести всех континентальных массивов над уровнем моря, за исключением Африки, равна 1010 футам. Таким образом, оказывается, что внутреннее воздействие в древние времена было наиболее мощным в Азии, несколько меньшим - в Южной Америке, значительно меньшим - в Северной Америке и наименее всего - в Европе. С течением веков в этих результатах будут происходить изменения как из-за внезапного и постепенного подъема суши в одних частях земли, так и из-за ее понижения в других. Континентальные массы севера являются самыми низкими участками нашего полушария, поскольку средние высоты Европы и Северной Америки составляют 670 и 750 футов.^[71]

О дне океана известно так мало, что невозможно сделать никаких выводов относительно его высот и впадин, а также о том, какое отношение его средняя глубина имеет к средней высоте суши. Судя по его небольшому влиянию на силу притяжения, Ла-Плейс предположил, что расстояние до него составляет около четырех миль. Поскольку средняя высота континентов составляет около 1000 футов, а их протяженность всего около четверти от площади моря, они могли бы быть легко затоплены, если бы не то, что вследствие того, что плотность моря составляет лишь одну пятую от средней плотности земли, а сама земля увеличивается в

плотности к своему центру, Ла-Плейс доказал, что стабильность равновесия океана никогда не может быть нарушена какой-либо физической причиной: общее затопление из-за простой неустойчивости океана, следовательно, невозможно.

ГЛАВА XIII.

Континент Австралия—Тасмания, или Земля Ван—Димена—Острова—Континентальные острова—Пеласгические острова—Новая Зеландия—Новая Гвинея—Борнео—Атоллы—Окружающие рифы—Коралловые рифы—Барьерные рифы—Вулканические острова—Области опускания и возвышения дна Тихого океана—Действующие вулканы—Землетрясения-Вековые изменения уровня суши.

Континент Новая Голландия, расположенный в восточной части Тихого океана, настолько лишен крупных судоходных рек, что, вероятно, в его недрах не существует особо возвышенных участков суши, которые, насколько они были исследованы, кажутся исключительно плоскими и низкими, но о них все еще так мало известно, что невозможно составить представление о их средней высоте. Он простирается на 2400 миль с востока на запад и на 1700 миль с севера на юг и разделен на две неравные части Тропиком Козерога; следовательно, здесь царит как умеренный, так и тропический климат. Новая Гвинея, отделенная от Новой Голландии проливом Торреса и пересеченная той же горной цепью, что Новая Голландия и Земля Ван-Димена, настолько схожа по структуре, что образует лишь отдельную часть соседнего континента.

Берега Новой Голландии изрезаны очень большими заливами и гаванями, которые могли бы дать приют всем военно-морским силам Европы. Наиболее отличительной чертой восточной стороны, которая в основном занята британской колонией Новый Южный Уэльс, является длинная горная цепь, которая никогда не отступает далеко от побережья и, за исключением некоторых коротких отклонений в своей южной части, сохраняет меридиональное направление через 35 градусов широты. На одном конце он продолжается от Торрессова пролива, к северу от залива Карпентария, далеко в глубь Новой Гвинеи; а на другом он пересекает всю Землю Ван-Димена. В северных частях Новой Голландии она низменна, в некоторых местах являясь просто возвышенностью; но примерно на 30 градусе южной широты она принимает форму правильной горной цепи и, протягиваясь очень извилистой линией от северо-восточной до юго-западной, оканчивает свой видимый путь у мыса Вильсона, южной оконечности континента. Однако он продолжается цепью гористых островов через Бассов пролив до мыса Портленд на земле Ван-Димена; оттуда хребет продолжается зигзагообразной линией высоких и живописных гор до Южного мыса, где он заканчивается, разделив на протяжении 1500 миль водосбор обеих стран на восточные и западные воды.

Расстояние цепи от моря в Новом Южном Уэльсе составляет от 50 до 100 миль, но на 32-й параллели оно уменьшается до 150, но вскоре возвращается и образует дику группу Корекуджиевых пиков, откуда, под названиями Голубых гор и Австралийских Альп, ее самая высокая часть, простирается в общем западном направлении до конца суши.

Средняя высота этих гор составляет всего от 2400 до 4700 футов над уровнем моря, и даже гора Костюшко, самая высокая из австралийских Альп, имеет высоту не более 6500 футов; однако ее

положение настолько выгодно, что вид с ее заснеженной и скалистой вершины простирается на площадь в 7000 квадратных миль. Суровый и дикий характер этих гор намного превосходит то, что можно было бы ожидать, исходя из их высоты: в некоторых местах, это правда, их вершины округлые и покрыты лесами; но гораздо большая часть цепи, хотя и покрыта лесом по бокам, увенчана голыми иглами, пиками в форме зубов и плоскими гребнями из гранита или порфира, перемежающимися с участками снега. Отроги придают этим горам потрясающий характер и во многих местах делают их совершенно недоступными, как в Новом Южном Уэльсе, так и на Земле Ван Димена. Они отходят вправо и влево от гребнистой оси главного хребта, равные ему по высоте и отделенные от него и друг от друга темными и почти подземными оврагами, подобными трещинам в недрах земли, окованными железом непреодолимыми пропастями, и ручьями, текущими через них черными безмолвными водоворотами или пенящимися потоками. Сложный характер этих ущелий, опасность спуска в них и трудность выхода обратно делают эту горную цепь, по крайней мере в Новом Южном Уэльсе, почти сплошным барьером между прибрежной местностью и территорией в глубине страны - обстоятельство, крайне неблагоприятное для последней.^[72]

В Новом Южном Уэльсе местность отходит к западу от этих гор и переходит в низкую, плоскую, непрерывную равнину. На восточной стороне темно-зеленые холмы и гряды с округлыми вершинами беспорядочно сгруппированы вместе, переходя в богато поросшую лесом холмистую местность, которая постепенно спускается к побережью и образует ценные земли британской колонии. Открытый Куком в 1770 году, он не был колонизирован до 1788 года. Она стала процветающей страной; и хотя новые поселенцы в более отдаленных районах страдают от лишений и трудностей, связанных с их положением, все же в городах есть образованное общество, обладающее удобствами и роскошью цивилизованной жизни.

Прибрежный пояс на западной стороне Новой Голландии, как правило, представляет собой низменные земли, с более богатыми участками, разбросанными вблизи рек, и ограничен на востоке грядой первичных гор высотой от 3000 до 4000 футов, в которых иногда встречается гранит. За пределами этого района местность более ровная, а земля лучше, хотя нигде особо плодородной, кроме как на траве.

Ни одна из рек Новой Голландии не судоходна на сколько-нибудь большом расстоянии от своих устьев. Нехватка воды остро ощущается во внутренних районах, которые, насколько известно, представляют собой безлесную песчаную пустыню, болота и джунгли; однако преобладает мнение, что в ее центре находится большое море или пресноводное озеро; и это мнение частично основано на природе почвы, а также на том, что все реки, впадающие в море на северном побережье, между заливами Ван-Димена и Карпентария, сходятся к своим истокам, как если бы они служили стоком для какого-то большого водоема.

Каким бы неблагоприятным ни был центр континента — а берега, как правило, имеют такой же бесплодный характер, — в глубине страны, вдали от побережья, есть множество прекрасных мест. На севере могут быть выращены все тропические культуры, и на таком большом континенте должны быть обширные участки пахотных земель, хотя их особый характер носит пастбищный характер. В горах и других местах есть большие леса, но не хватает той влаги, которая одевает другие страны в тех же широтах пышной растительностью. В колониях расчистка значительной территории привела к некоторому изменению среднегодовой температуры, так что климат стал более жарким и сухим, а не улучшился от этого.

Земля Ван Димена, имеющая треугольную форму, имеет площадь 27 200 квадратных миль и очень гориста. Ни в одной стране нет большего количества глубоких и удобных гаваней; и поскольку большинство рек, хотя и не судоходны на какое-либо расстояние, впадают в море, они обеспечивают надежную стоянку для судов любого размера. Горная цепь, пересекающая колонию Новый Южный Уэльс и острова в Бассовом проливе, снова поднимается от мыса Портленд и, огибая землю Ван Димена в форме буквы Z, разделяет ее на две почти равные части со средней высотой 3750 футов и на среднем расстоянии 40 миль от моря. Он охватывает бассейны рек Дервент и Херон и, ответвляясь от них к городу Хобарт, заканчивается у Южного мыса. Склоны, простирающиеся во всех направлениях, такие же дикие и полные непроходимых пропастей, как и он сам. Вдоль многочисленных рек и больших озер, из которых страна хорошо орошается, есть пригодные для обработки равнины и долины; так что Земля Ван Димена более сельскохозяйственная и плодородная, чем на соседнем континенте, но климат здесь влажный и холодный. Неубранная почва обеих стран, однако, намного уступает таковой в большей части Северной или Южной Америки.^[73]

Гранит составляет весь пол западной части Нового Южного Уэльса и простирается далеко в глубь континента, имея поразительное сходство по характеру с аналогичной частью Алтайской цепи, описанной бароном Гумбольдтом. Центральная ось горного хребта в Новом Южном Уэльсе и на Земле Ван Димена сложена из гранита, сиенита и кварца; но в ранние времена здесь происходили значительные вторжения вулканических веществ, поскольку многие части главной цепи и большинство ее ответвлений состоят из более древних магматических пород. Ископаемые слои двух колоний в основном относятся к палеозойскому периоду, но их ископаемая фауна бедна видами. Некоторые из них идентичны видам из других стран, даже из Англии, а другие являются представителями этих видов. Из их подсчетов угля следует, что флора этих стран до каменноугольного периода так же отличалась по внешнему виду от флоры северного полушария, как и в наши дни.

Хотя бесчисленные острова, разбросанные по океанам и морям, сильно различаются по размеру, форме и характеру, М. Фон Бух сгруппировал их в два различных класса континентальных и пеласгических островов, большинство последних имеют либо вулканическое, либо коралловое образование. Континентальные острова имеют длину, пропорциональную их ширине, и следуют друг за другом последовательно вдоль окраин континентов, как если бы они образовались во время поднятия материка или впоследствии были отделены от него действием моря и все еще отмечают его древнюю границу. Эти острова, которые следуют друг за другом в своих вытянутых размерах, обычно тянутся параллельно морским цепям гор и в основном имеют одинаковую структуру, так что они наводят на мысль о подводной части морского хребта, которая еще не полностью поднялась из глубины — или, если затонула, еще не скрылась под волнами.

Америка предлагает множество примеров такого рода островов. На северо-западном побережье протянулась длинная цепь островов, начинающаяся с группы Нью-Норфолк и заканчивающаяся островом Ванкувер, все они похожи и параллельны морской цепи. Другая гряда континентальных островов находится на южной оконечности Америки, простираясь от Чилоэ до мыса Горн, очевидно, являясь внешним хребтом Патагонских Анд и южным продолжением гранитной или береговой цепи Чили; в Мексиканском заливе древняя окраина материка отмечена изогнутой группой Порто-Рико, Сан-Доминго, Ямайки и Кубы, которая почти

соединяется с полуостровом Юкатан. Различные острова вдоль американского побережья Полярного океана представляют собой разрозненные фрагменты континента.

Старый континент также предоставляет бесчисленные примеры; вдоль всего побережья Норвегии, от мыса Нордкап на юг, тянется непрерывная цепь скалистых островов, похожих и параллельных большому хребту Скандинавских Альп; сама Великобритания с Гебридскими, Оркнейскими и Зетландскими островами являются замечательными примерами континентальных островов. Было бы излишним упоминать различные примеры, происходящие в Средиземноморье, где многие острова являются просто продолжениями горных цепей материка, возвышающихся над морем, таких как Корсика и Сардиния, которые являются продолжением Приморских Альп.

Великая центральная цепь Мадагаскара и ее вытянутая форма, параллельная горам Лупата, показывают, что остров когда-то был частью Африканского континента. Азия также изобилует примерами, такими как Суматра, Ява и Молуккские острова, а другая обширная цепь тянется вдоль западного побережья Азии от Формозы до Камчатки.

Пеласгические острова поднялись со дна океана независимо от континентов и, как правило, далеко от суши. Они в основном вулканические, полностью или частично; часто очень высокие; иногда одиночные, а часто и группами, и каждая группа имеет или ранее имела центр вулканической деятельности на одном или нескольких островах, вокруг которых образовались остальные. Многие из них имеют возвышающиеся кратеры, то есть они были подняты вверх в виде огромных полых куполов внутренними эластичными парами и либо остались такими, либо превратились на поверхности в гигантские трещины, либо обрушились в полые чаши, в которых образовались кратеры в результате извержения рыхлого некогерентного вещества или потоков лавы, когда давление снизу было снято:^[74] значительное число из них имеют активные вентиляционные отверстия.

Все небольшие острова и группы, разбросанные на огромных расстояниях друг от друга в пределах Полярного круга, имеют вулканическое образование, хотя ни один из них не является активным. В Атлантике вулканическими являются острова Тристан-да-Кунья, Святой Елены, Вознесения и Мадейры, хотя сейчас они не активны; в то время как на Кабо-де-Верде, Канарских и Азорских островах есть вулканические жерла: пик Тейда в Тенерифе - один из самых великолепных вулканических конусов в мире.

Лабиринт островов, разбросанных по Тихому океану более чем на 30 градусов с каждой стороны экватора и от 130-го восточного меридиана до Суматры, который практически соединяет этот огромный архипелаг с азиатским континентом, включает группу Новой Зеландии, или Тасмании, и континент Австралия, с его придатком, Землей Ван-Димена, на юге, и в целом образует регион, который из-за неустойчивого характера поверхности земли является частично обломками континента, поглощенного океаном, а частично вершинами нового континента. один поднимается над волнами. Эта обширная часть земного шара во многих частях terra incognita; Индийский архипелаг мало исследован и, за исключением наших колоний в Новой Голландии и Новой Зеландии, мало известен.

М. Фон Бух полагает, что огромная цепь, начинающаяся с Новой Зеландии и простирающаяся через остров Норфолк, Новую Каледонию, Новые Гебриды, Соломонов остров, Новую

Британию, Новый Ганновер, Новую Ирландию, Луизиану и Новую Гвинею, когда-то образовывала западную и северную границу Австралийского континента.

Новая Зеландия, разделенная на три острова скалистыми и опасными протоками, превосходит Австралию богатством почвы, плодородием и красотой; она изобилует разнообразными растительными и минеральными продуктами. Высокие горы вулканического происхождения пролегают через острова, которые на самом севере возвышаются на 14 000 футов над окружающим их бушующим океаном, на две трети своей высоты покрытые вечным снегом и ледниками, демонстрируя в самом грандиозном масштабе все альпийские черты, с добавлением действующих вулканов на восточном и западном побережьях: Тангарара извергает потоки кипящей воды, которые откладывают огромное количество кремнистого агломерата, подобно гейзерам Исландии; и такова жизнеспособность растительности, что растения обильно растут на берегах и даже в воде. слишком жарко, чтобы это можно было вынести.^[75] Побережье представляет собой замерзшую страну, покрытую самой пышной, но темной и унылой растительностью. Есть холмистые местности и плоскогорья большой протяженности, на которых нет ни единого дерева, заросшие папоротниками и низкорослыми видами мирта; но горные хребты покрыты густыми и гигантскими лесами. Там много хорошей земли и много озер, с судоходными реками, лучшими гаванями и мягким климатом; так что ни одна страна не подходит лучше для процветающей колонии. Даже в этот ранний период своего колониального существования ее можно рассматривать как Великобританию южного полушария.

К северу от Австралии предстает картина, совсем не похожая на штормовые моря Новой Зеландии. Там, озаренные сияющим солнцем экватора, острова Индийского архипелага отличаются несравненной красотой, увенчанные высокими горами, покрытыми ароматной зеленью, которые спускаются к берегу или погружаются в прозрачное, как стекло, море. Их берега изрезаны глубокими заливами и орошаются чистейшими ручьями, которые каскадами стекают по диким расщелинам. Вся территория так густо покрыта пальмами и другими прекрасными формами тропической растительности, что кажется, будто они представляют собой земной рай.

Папуа, или Новая Гвинея, самый большой остров в Тихом океане после Новой Голландии, имеет 1100 миль в длину и 400 в ширину, горы возвышаются над горами, пока на западе не достигают высоты 16 000 футов, покрытые снегом, а на его северных берегах горят два вулкана. Учитывая ее расположение так близко к экватору, вполне вероятно, что Новая Гвинея имеет ту же растительность, что и острова пряностей на востоке, и, судя по тому немногому, что о ней известно, должна быть одной из прекраснейших стран на свете.

Борнео, следующий по размеру после Новой Гвинеи, представляет собой величественный остров, разделенный экватором на две почти равные части и пересеченный по всей своей длине великолепными горными цепями, которые тремя ответвлениями заканчиваются в Яванском море. Из них на равнины вытекают прекрасные реки, и несколько из них берут начало в просторном озере на плоскогорье в глубине страны, среди вершин Кени-Балу, самой высокой точки острова. Алмазы, золото и сурьма входят в число его полезных ископаемых; камедь, гуттаперча, ценные породы дерева, а также все виды специй и тропических фруктов входят в число его растительных продуктов.

Расположенный в центре обширного архипелага и на прямой линии обширной и ценной торговли, он со временем станет резиденцией великой нации, цивилизация и процветание которой передадут потомкам имя предприимчивого филантропа сэра Джеймса Брука, раджи Саравака, с высочайшими почестями, к которым только может стремиться человек. Климат здоров, смягчается морскими бризами, а в некоторых местах даже европейским; а его придаток, маленький остров Лабуан, богатый углем, удачно расположен на пути следования пароходов между Индией и Китаем.

О красоте и богатствах индийского архипелага можно было бы написать целую книгу. Многие острова малоизвестны; внутренняя часть большинства из них никогда не исследовалась, так что они предлагают предприимчивому путешественнику широкое поле для открытий, и теперь к ним легче добраться, поскольку моря очищены от пиратов усилиями достопочтенного капитана Кеппела и других офицеров военно-морского флота Ее Величества.

Они приобрели большое значение с тех пор, как расширились наши отношения с Китаем, в связи с чем уже были проведены и продолжаются исследования их берегов под умелым руководством военно-морского гидрографа сэра Ф. Бофорта. Большие межтропические острова Тихого океана, равно как и другие крупные острова, такие как Цейлон и Мадагаскар, в Индийском море, которые, кстати, по характеру не отличаются от предыдущих, на самом деле представляют собой континенты в миниатюре, с их горами и равнинами, озерами и реками; и климат их, как и материковой части суши, меняется в зависимости от широты, только континентальный климат более экстремальный как по жаре, так и по холоду.

Странным обстоятельством, возникающим из-за нестабильности земной коры, является то, что все небольшие тропические пеласгические острова в Тихом и Индийском океанах являются либо вулканическими, либо коралловыми, за исключением Новой Каледонии и Сейшельских островов; и поразительным фактом является то, что в большинстве случаев там, где есть вулканы, суша медленно и почти незаметно поднимается над океаном, тогда как есть все основания полагать, что эти обширные пространства, усеянные коралловыми островами или атоллами, на самом деле опускаются под него, и так было на протяжении веков.^[76]

В Тихом и Индийском океанах существует четыре различных вида коралловых образований, все они полностью образованы в результате роста органических существ и их обломков, а именно: лагунные острова или атоллы, окружающие рифы, барьерные рифы и коралловые каймы. Все они почти приурочены к тропическим регионам; только атоллы расположены в Тихом и Индийском океанах.

Атолл или лагунный остров состоит из венчика или кольца кораллов, окружающего лагуну или часть океана в своем центре. Средняя ширина части кольца над поверхностью моря составляет около четверти мили, чаще меньше, и он нередко возвышается над волнами выше, чем на 6-10 или 12 футов. Следовательно, острова лагуны не различимы даже с очень небольшого расстояния, если только они не покрыты кокосовым орехом, пальмой или панданусом, что часто бывает. С внешней стороны это кольцо или ярус опускается на расстояние 100 или 200 ярдов от своего края, так что море постепенно углубляется до 25 морских саженей, за пределами которых склоны сразу погружаются в непостижимые глубины океана с более быстрым спуском, чем конус любого вулкана. Даже на небольшом расстоянии в несколько сотен ярдов не было обнаружено дна с зондирующей линией длиной в полторы мили. Все кораллы на умеренной глубине под водой живые, все, что находится выше, мертво, поскольку представляет собой

обломки живой части, выброшенные прибоем, который с наветренной стороны тропических островов Тихого и Индийского океанов настолько силен, что его часто слышно за много миль, и часто он является первым предупреждением моряков об их приближении к атоллу.

Со стороны лагуны, где вода спокойная, ограничивающее кольцо или риф врезается в него чередой уступов, также из живых кораллов, хотя и не того вида, что те, из которых построена внешняя стена и фундамент всего кольца. Постоянная смена воды, приводимая в соприкосновение с внешними кораллами прибоем, вероятно, обеспечивает их большим количеством пищи, чем они могли бы добыть в более спокойном море, что может объяснять их более буйный рост. В то же время они лишают кораллы, находящиеся внутри, самой питательной части их пищи, потому что стоячая вода в лагуне, поступающая снаружи через отверстия в кольце, перестает давать более выносливые кораллы; и их место занимают виды более изящных форм и гораздо более медленного роста.^[77] Глубина лагуны на разных атоллах варьируется от 20 до 50 морских саженей, дно частично состоит из обломков, а частично из живых кораллов. Из-за роста кораллов некоторые лагуны были заполнены; но процесс идет очень медленно по указанным причинам, а также потому, что существуют морские животные, которые питаются живыми кораллами и препятствуют их бесконечному росту. Во всех областях природы буйный рост любого одного класса сдерживается и ограничивается другими. Кораллы имеют самую разнообразную и тонкую структуру и самые красивые оттенки: темно-коричневый, ярко-зеленый, насыщенный фиолетовый, розовый, темно-синий, персиковый, желтый с ослепительно белым, контрастирующий с глубокими тенями, просвечивают сквозь прозрачную воду; в то время как рыбы самых великолепных оттенков плавают среди ветвистых кораллов, которые бывают самых разных видов, хотя все они сочетаются в структуре этих необычных островов. Острова в лагуне иногда имеют круглую, но чаще овальную или неправильную форму. Иногда они бывают одиночными или группами, но чаще всего встречаются на вытянутых архипелагах, причем атоллы вытянуты в том же направлении. Группировка атоллов полностью аналогична группировке архипелагов обычных островов.

Размер этих волшебных колец океана варьируется от 2 до 90 миль в диаметре, и на коралловых кольцах часто образуются островки в результате вымывания обломков, поскольку они настолько низкие, что волны разбиваются о них во время приливов или штормов. В их цепи есть отверстия или каналы, обычно с подветренной стороны, куда заходит прилив, и на этих кораблях можно заходить в лагуны, которые являются прекрасными гаванями, и даже на поверхности самого кольца или рифа между островками иногда встречаются протоки для лодок.

Опасный архипелаг, лежащий к востоку от островов Общества, является одним из самых замечательных скоплений атоллов в Тихом океане. Их насчитывается 80, обычно круглой формы, они окружают очень глубокие лагуны и отделены друг от друга большими глубинами. Рифы, или кольца, имеют ширину около полумили и редко возвышаются более чем на 10 футов над кромкой прибоя, который бьется о них с такой силой, что его можно услышать на расстоянии 8 миль; и все же на этой стороне кораллов насекомые размножаются более энергично, а растительность процветает лучше, чем на другой. Многие островки заселены.

Каролинский архипелаг, самый большой из всех, расположен к северу от экватора и состоит из 60 групп атоллов протяженностью более 1000 миль. Многие из них имеют огромные размеры, и все страдают от бурного моря и случайных ураганов. Атоллы в Тихом океане и Китайском море

не поддаются перечислению. Хотя они и реже встречаются в Индийском океане, нет более интересных и совершенных образцов этого своеобразного образования, чем Мальдивский и Лаккадивский архипелаги, которые расположены почти параллельно Малабарскому побережью и вытянуты в этом направлении. Первый имеет 470 миль в длину и около 50 миль в ширину, с атоллами, расположенными в двойной ряд, разделенными непостижимым морем, в которое их склоны опускаются с более чем обычной быстротой. Самый большой атолл имеет 88 миль в длину и чуть менее 20 в ширину; следующий по размеру атолл Суадива имеет размеры 44 на 23 мили с большой лагуной в центре, доступ к которой осуществляется через 42 отверстия. На большинстве венчиков или колец есть обитаемые островки высотой не более 20 футов, в то время как сами рифы нигде не возвышаются над уровнем моря более чем на 6 футов.

Лаккадивы тянутся к северу от этого архипелага двойной линией почти круглых атоллов, на которых расположены малонаселенные островки.

Окружающие рифы ничем не отличаются от рифов атоллов, за исключением того, что в их лагуне есть один или несколько островов. Обычно они образуют кольцо вокруг гористых островов на расстоянии двух-трех миль от берега, поднимаясь снаружи из очень глубокого океана и отделяясь от суши лагуной или каналом глубиной 200 или 300 футов. Эти рифы окружают подводное основание острова и, поднимаясь крутым подъемом к поверхности, опоясывают сам остров. Каролинский архипелаг демонстрирует хорошие примеры такой структуры на окруженных островах Гоголеу и Синявин; узкое кольцо или опоясывающий риф первого имеет очень неправильную форму протяженностью 135 миль, на котором расположено огромное количество островков: шесть или восемь островов поднимаются на значительную высоту из его лагуны, которая настолько глубока, а вход в нее настолько велик, что в нее может всплыть фрегат. Окружающий риф Синявина узкий и неправильной формы, а его лагуна настолько почти заполнена высоким островом, что вокруг него остается только полоса воды шириной от 2 до 5 миль и глубиной 30 морских саженей.

Отахеите [Таити], самый крупный из представителей Социальной группы, является еще одним примером окруженного острова самого красивого вида; он возвышается в горах высотой 7000 футов, вдоль берега тянется лишь узкая равнина, и, за исключением тех мест, где она расчищена для возделывания, он покрыт лесами из кокосовых орехов, пальм, бананов, хлебных плодов и других продуктов тропического климата. Лагуна, которая окружает его наподобие огромного рва, имеет глубину 30 морских саженей и отделена от океана обычной коралловой полосой на расстоянии от полумили до трех миль.

Барьерные рифы имеют точно такую же структуру, как и два предыдущих класса, от которых они отличаются только своим положением по отношению к суше. Барьерный риф у северо-восточного побережья австралийского континента - самое грандиозное из существующих коралловых образований. Поднимаясь сразу из бездонного океана, он простирается на 1000 миль вдоль побережья, при этом ширина варьируется от 200 ярдов до мили, и в среднем находится на расстоянии от 20 до 30 миль от берега, увеличиваясь в некоторых местах до 60 и даже 70 миль. Большой морской рукав, расположенный между ним и сушей, нигде не имеет глубины менее 10, иногда 60 морских саженей и безопасен для судоходства по всей своей длине, с несколькими поперечными отверстиями, через которые могут заходить корабли. Длина рифа на самом деле 1200 миль, потому что он тянется почти поперек Торресова пролива. У южного побережья Новой Гвинеи он прерывается мутной водой, которая уничтожает

коралловых обитателей, вероятно, из какой-то большой реки на этом острове. Есть также обширные барьерные рифы на островах Луизиана и Новая Каледония, которые находятся прямо напротив большого Австралийского рифа; а поскольку атоллы усеивают ту часть Тихого океана, которая лежит между ними, это называется Коралловым морем. Превосходно описано движение волн вдоль большого австралийского рифа. “Длинная океанская зыбь, внезапно остановленная этим барьером, поднялась одним огромным непрерывным гребнем темно-синей воды, который, закручиваясь, обрушивался на край рифа сплошным водопадом ослепительно белой пены. Каждая линия прерывателя часто тянулась на одну или две мили в длину без заметного разрыва в ее протяженности. В этой сцене было простое величие, демонстрация силы и красоты, которые достигали даже возвышенности. Непрерывный рев прибоя с его регулярной пульсацией грома, когда каждая последующая волна обрушивалась первой на внешний край рифа, был почти оглушительным, но настолько глубоким, что не мешал ни малейшему более близкому и резкому звуку.... И звук, и зрелище были такими, чтобы произвести на зрителя впечатление от сознания того, что он находится в присутствии ошеломляющего величия и мощи ”.^[78]

Коралловые рифы отличаются от всего вышеперечисленного; это просто коралловая кайма вдоль береговой кромки, и, поскольку они окаймляют сам берег, у них нет лагун. Обширное побережье, как на континентах, так и на островах, окаймлено этими рифами, и, поскольку они часто окружают эти отмели, они очень опасны.

Лагунные острова созданы различными видами коралловых животных; но те особые полипы, которые строят внешнюю стену, фундамент и поддержку всего кольца или рифа, наиболее сильны, когда подвергаются наибольшему воздействию бурунов; они не могут существовать на глубине более 25 или 30 морских саженей, самое большее, и немедленно погибают, когда остаются сухими; однако коралловая стена круто опускается на неизмеримые глубины; и хотя вся она не является работой этих животных, известно, что перпендикулярная толщина коралла очень велика и простирается на сотни футов ниже глубины, на которой находятся эти кораллы. полипы перестают жить. Проведя обширные исследования коралловых морей тропиков, мистер Дарвин нашел объяснение этим необычным явлениям в нестабильности земной коры.

Поскольку есть определенные доказательства того, что большие участки суши постепенно поднимаются, а другие опускаются, следовательно, дно океана не является исключением из общих изменений, которые медленно приводят к новому положению вещей; и поскольку на множестве вулканических островов в Тихом океане имеются свидетельства подъема определенных частей дна океана, то острова—лагун указывают на опускание других - изменений, возникающих в результате расширения и сжатия слоев под дном океана.

Есть веские основания полагать, что континент когда-то занимал большую часть тропической части Тихого океана, часть которой медленно и незаметно опускалась. По мере того как его части постепенно погружались под поверхность бездны, вершины гор и плоскогорья оставались в виде островов разной величины и высоты и образовывали архипелаги, вытянутые в направлении горных цепей. Так вот, коралловые животные, которые строят внешнюю стену и массу рифов, никогда не строятся вбок и не могут существовать на глубине более 25 или 30 морских саженей. Следовательно, если бы оно начало закладывать фундамент своего рифа на затопленных склонах острова, оно было бы вынуждено возводить его стену вверх по мере того, как остров погружался вниз, так что в конце концов между ним и сушей образовалась бы лагуна.

По мере продолжения оседания лагуна увеличивалась, остров уменьшался, а основание кораллового рифа погружалось все глубже и глубже, в то время как животное всегда держало его вершину чуть ниже поверхности океана, пока, наконец, остров полностью не исчез и не остался идеальный атолл. Если бы остров был гористым, каждая вершина образовывала бы отдельный остров в лагуне, а окружающие острова имели бы разную форму, за которой непрерывно следовали бы рифы. Эта теория прекрасно объясняет внешний вид лагунных островов и барьерных рифов, непрерывность рифа, острова в середине лагун, различное расстояние рифов от них и формы архипелага, столь точно похожие на архипелаги обычных островов, все из которых являются всего лишь вершинами затопленных горных цепей и в целом имеют их вытянутую форму.^[79]

Существуют все промежуточные формы между атоллом и окружающим его рифом: Новая Каледония является связующим звеном между ними. Риф тянется вдоль северо-западного побережья этого острова на 400 миль и на протяжении многих лиг никогда не приближается ближе чем на 8 миль к его берегу, а вблизи южной оконечности расстояние увеличивается до 16 миль. На другом конце острова рифы продолжают с каждой стороны на 150 миль дальше подводного продолжения суши, отмечая прежнюю протяженность острова. В лагуне атолла Килинг, расположенного в Индийском океане, в 600 милях к югу от Суматры, множество поваленных деревьев и разрушенный склад свидетельствуют о том, что она утихла: эти движения происходят во время землетрясений на Суматре, которые также ощущаются на этом атолле. Сильные землетрясения недавно ощущались в Ваникоре (известной крушением "Ла Перуза"), высоком острове из группы островов Королевы Шарлотты с окружающим его рифом в западной части Южной части Тихого океана, на котором имеются следы недавнего оседания. Нет недостатка и в других доказательствах этого великого движения на дне Тихого и Индийского океанов.

Протяженность атоллов, включая окружающие их рифы под этим названием, огромна. В Тихом океане, от южной оконечности архипелага Лоу до северной оконечности архипелага Маршалла или Радика, на расстоянии 4500 миль и многих градусов широты в ширину, над океаном возвышаются одни атоллы. То же самое можно сказать о пространстве в Индийском океане между Сайя-де-Матха и оконечностью Лаккадивского пролива, которое включает 25 градусов широты — таковы огромные территории, которые были и, вероятно, все еще остаются медленно оседающими. Можно также упомянуть другие обширные пространства, такие как большой Каролинский архипелаг, расположенный в Коралловом море у северо-западного побережья Австралии, и обширный архипелаг в Китайском море.

Хотя вулканических островов в Тихом океане так много, в упомянутых районах нет ни одного, и в радиусе нескольких сотен миль от архипелага или даже группы атоллов нет ни одного действующего вулкана. Это тем интереснее, что недавно обнаруженные раковины и бахромы мертвых кораллов на разной высоте на их поверхности показывают, что вулканические острова все больше и больше поднимались над поверхностью океана в течение очень долгого времени.

Вулканические острова также занимают определенные зоны в Тихом океане, и в результате обширных наблюдений было установлено, что все точки извержения приходятся на возвышенности.^[80]

Одна из самых чрезвычайно активных из этих зон начинается с группы островов Банда и простирается через Зондскую группу Тимора, Сумбавы, Бали, Явы и Суматры, разделенная

лишь узкими каналами и в целом образующая плавно изогнутую линию длиной 2000 миль; но поскольку вулканическая зона продолжается через Баррен-Айленд и Наркондам в Бенгальском заливе, на север через острова вдоль побережья Аракана, вся длина этого вулканического хребта намного больше. В течение последних ста лет все острова и скалы на протяжении 100 миль вдоль побережья Аракана постепенно поднимались. Наибольшее возвышение в 22 фута произошло примерно в центре линии подъема, на северо-западной оконечности острова Чедуба, на котором расположены два грязевых вулкана, и продолжается через остров Фаул и Терриблз.^[81]

На маленьком острове Гонунг-Апи, принадлежащем группе Банда, находится вулкан большой активности; и давление подводного пожара в этой части океана было таково, что поднялась масса черного базальта такой величины, что заполнила бухту глубиной 60 морских саженей, причем так тихо, что жители не знали о происходящем, пока это почти не было сделано. Тимор и другие прилегающие острова также имеют следы недавнего поднятия.

На поверхности земли нет места такого размера, где было бы столько вулканов, как на острове Ява.^[82] Хребет вулканических гор высотой от 5000 до 13000 футов образует центральный гребень острова и заканчивается на востоке серией из 38 отдельных вулканов с широкими основаниями, постепенно переходящими в конусы. Все они стоят на равнине, но немного возвышаются над морем, и каждая отдельная гора, по-видимому, сформировалась независимо от остальных. Большинство из них очень древние и покрыты густой растительностью. Некоторые из них вымерли или выделяют только дым; из других с невероятной силой выделяются сернистые пары; в одном есть большой кратер, заполненный кипящей водой; а в некоторых в последние годы произошли сильные извержения. Остров покрыт вулканическими отрогами главного хребта, соединенными поперечными цепями, а также другими цепями меньшей величины, но не меньшей ярости.

В 1772 году большая часть одной из крупнейших вулканических гор была поглощена после короткого, но сильного возгорания; светящееся облако окутало гору 11 августа, и вскоре после этого огромная масса фактически исчезла под землей с оглушительным шумом, унеся с собой около 90 квадратных миль окружающей местности, 40 деревень и 2957 их жителей.

Северное побережье Явы плоское и заболоченное, но южные провинции красивы и романтичны; однако в прекрасных мирных долинах ночную тишину нарушает глубокий рев вулканов, многие из которых постоянно горят с медленной, но ужасающей активностью.

Разделенные узкими морскими протоками, Бали и Сумбава являются всего лишь продолжением Явы, такими же по природе и структуре, но в меньших масштабах, их горы имеют высоту немногим более 8000 футов.

Интенсивность вулканической активности в этой части Тихого океана можно представить по извержению вулкана Томборо в Сумбава в 1815 году, которое продолжалось с 5 апреля по июль. Взрывы были слышны на расстоянии 970 миль; а на Яве, на расстоянии 300 миль, темнота днем была подобна темноте глубокой полуночи из-за количества пепла, наполнявшего воздух: его отнесло в Бенкулен, расстояние в 1100 миль, что с точки зрения расстояния равносильно тому, как если бы пепел Везувия выпал в Бирмингеме. Местность вокруг была разрушена, а город Томборо был затоплен тяжелыми валами с океана.

На Суматре обширные гранитные образования Восточной Азии присоединяются к вулканической серии, занимающей столь значительную часть Тихого океана. Этот прекраснейший из островов представляет собой самый смелый вид; он изрезан рукавами самого прозрачного моря и орошен бесчисленными ручьями; его растительность демонстрирует все яркие краски тропиков. Здесь подводный огонь находит выход в трех вулканах на южной и одном на северной стороне острова. Несколько атоллов, расположенных во многих сотнях миль к югу, показывают, что эта вулканическая зона чередуется с областью оседания.

Севернее и почти параллельно предыдущей зоне начинается другая линия вулканических островов к северу от Новой Гвинеи и проходит через Новую Британию, Новую Ирландию, Соломоновы острова и Новые Гебриды, содержащая множество открытых жерл. Этот хребет или область возвышения отделяет Коралловое море от большой цепи атоллов на севере между группой Эллис и Каролинскими островами, так что оно находится между двумя областями опускания.

Третья и самая большая из всех зон вулканических островов включает Гилоло, одну из Молуккской группы, которая ошетибилась вулканическими конусами; и оттуда ее можно проследить на север через Филиппинские острова и Формозу: изгибаясь оттуда на северо-восток, она проходит через Лоо-Чу, Японский архипелаг, и продолжается Курильскими островами до полуострова Камчатка, где есть несколько вулканов большой высоты.

Филиппинские острова и Формоза образуют вулканическое разделение между регионом атоллов в Китайском море и группами Каролин и Пеллью.

К востоку от Джипхуна в Японском архипелаге есть шесть островов, которые подвержены извержениям, и внутренний огонь прорывается через Курильские острова 18 жерлами, кроме того, в начале этого столетия возникли два новых острова, один 4 мили в окружности, а другой высотой 3000 футов, хотя море там настолько глубокое, что дна не достают линией длиной 200 морских саженей.

Таким образом, какая-то длительная трещина в земле простиралась от тропиков до студеной Охотских морей, вероятно, связанная с полуостровом Камчатка: новая трещина начинается к востоку от последнего на Алеутских островах, которые имеют самый бесплодный и пустынный вид, постоянно избиваемые волнами беспокойного океана и ошетилившиеся конусами 24 вулканов; они полумесяцем огибают море Беринга, пока не соединяются с вулканическим полуостровом Русская Америка.

Линия вулканической активности прослеживалась далеко за пределами ареала животных, работающих с кораллами, которые простираются лишь на короткое расстояние по обе стороны тропиков; но было показано, что в экваториальных областях огромные области поднятия чередуются с не менее значительными областями опускания: к северу от Новой Голландии они настолько перемешаны, что это указывает на точку схождения.^[83]

По другую сторону Тихого океана вся цепь Анд и прилегающие острова Хуан-Фернандес и Галапагос образуют обширную вулканическую область, которая действительно сейчас поднимается; и хотя к северу от зоны атоллов есть несколько вулканических островов, все же те, которые есть, указывают на большую внутреннюю активность, особенно на Сандвичевых островах, где вулканы Оухихи [Гавайи] не уступают ни одному по ужасающей величественности.

Кирава находится на склонах Мауна-Роа, который сам по себе является вулканом. Он был замечен в период высокой активности мистером Дугласом в 1834 году; он описывает его как глубокую затонувшую яму, занимающую пять квадратных миль, покрытую массами лавы, которая находилась в состоянии недавнего плавления. Посреди них были два озера жидкой лавы: в обоих находился огромный котел с яростным кипением, время от времени извергавшийся на высоту от 20 до 70 футов, откуда потоки лавы, несущиеся огненными волнами, в конце концов низвергались вниз по воспламененной арке, где сила лавы была частично остановлена выбросом газов, которые отбрасывали огромные глыбы и буквально превращали их в стеклянные нити, которые разносились ветром, как отходы льнокомбината. Он говорит, что шум этот с трудом поддавался описанию — звук всех паровых машин в мире был бы для него шепотом; и жара была такой невыносимой, а сухость воздуха такой невыносимой, что даже веки казались обожженными и иссушенными.^[84]

Можно заметить, что там, где есть коралловые окаймления, суша либо поднимается, либо стоит на месте; ибо, если бы она опускалась, образовались бы лагуны. Напротив, на берегах вулканических островов вдоль побережья Красного моря, Персидского залива и островов Вест-Индии есть множество окаймляющих рифов, и все они поднимаются. Действительно, это явление в бесчисленных случаях совпадает с существованием поднятых органических остатков на суше.

Поскольку единственными коралловыми образованиями в Атлантике являются окаймляющие рифы, а в ее центральной части, за исключением Бермудских островов, нет ни одного, можно сделать вывод, что дно океана не опускается; и за исключением Подветренных островов, Канарских, Азорских и групп Зеленого Мыса, действующих вулканов на островах или на побережьях этого океана нет.

В настоящее время на великом континенте мало очагов вулканической деятельности по сравнению с тем, что было у него когда-то. Средиземное море все еще охвачено пожарами, которые время от времени находят выход в Везувии и величественном конусе Этны. Хотя Стромболи постоянно извергает неиссякаемые потоки раскаленного вещества, а из моря время от времени возникают временные острова, вулканическая активность уменьшилась, и Италия стала сравнительно более спокойной.

Плоскогорье Западной Азии, особенно Азербайджан, когда-то было очагом сильных волнений, ныне потухших, как Сейбан-Даг и Арарат, или только дымящихся от снежного конуса Демавенда. Плоскогорье Восточной Азии представляет собой единственный пример изверженного взрыва на расстоянии 1500 миль от моря, в вулканической цепи Теан-Чан.

Помимо двух действующих вулканов Пе-шань и Хо-чоу в самой цепи, расположенных на расстоянии 670 миль друг от друга, с сольфатарой между ними, это центр самого обширного вулканического района, простирающегося на север до Алтайских гор, в котором есть много точек связи между недрами земли и атмосферой, но не вулканами, а сольфатарами, горячими источниками и испарениями. В горах Таргатабай, в стране киргизов, есть гора, которая, как говорят, испускает дым и даже пламя, которое в изобилии производит серу и нашатырный спирт. Не установлено, есть ли в Китае какие-либо горы, извергающие лаву, но есть много огненных холмов и огненных источников; последние представляют собой настоящие артезианские колодцы шириной пять или шесть дюймов и глубиной от 1500 до 3000 футов: из некоторых из них поднимается вода, содержащая большое количество обычной соли; из других

выходят газы; и когда подносят пламя, огонь вырывается с большой силой, поднимаясь на высоту 20 или 30 футов, с шумом, подобным грому. Газ, подаваемый по трубкам из бамбукового тростника, используется для выпаривания соленой воды из соседних источников.

Всего насчитывается около 270 действующих вулканов, из которых 190 находятся на берегах и островах Тихого океана. Обычно они расположены линиями или группами. Цепь Анд представляет собой великолепный пример линейных вулканов. Пик Тенерифе, окруженный вулканическими островами Пальма и Лансероте, является столь же хорошим образцом центральной группы. Извержения гораздо чаще происходят на низких вулканах, чем на высоких: вулкан на острове Стромболи находится в состоянии постоянной активности; в то время как Котопакси, высота которого составляет 18 775 футов, и Тунгарагуа в Андах проявляют активность только раз в сто лет. Из-за силы, необходимой для подъема лавы на такие большие высоты, она редко вытекает из очень высоких конусов. Антисана - единственный пример обратного среди всех высоких вулканов Кито. В Этне также давление настолько велико, что лава пробивается сквозь склоны горы или у основания конуса.

Взрыв начинается с выхода густого дыма из кратера, смешанного с водяным паром и газами; затем массы породы и расплавленного вещества в полужидком состоянии выбрасываются с огромным взрывом и силой; после чего начинает течь лава, и все заканчивается дождем пепла из кратера — часто это самая грозная часть явления, как это было при разрушении Помпей. Есть несколько вулканов, которые извергают только потоки кипящей воды, как вулкан де Агуа в Гватемале; другие извергают кипящую грязь, как на островах Тринидад, Ява и Чедуба в Бенгальском заливе. Более слабое проявление вулканической силы проявляется в многочисленных сольфатарах. Горячие источники показывают, что вулканический огонь не угас, хотя в остальном это незаметно. К ним можно добавить кислые источники, источники нефти, нефтепродуктов и различных видов газов, таких как углекислый газ, пища растений — и, при вдыхании, гибель животных, что с ужасом можно увидеть в Гуэро Упас, или “Долине смерти”, на Яве: она имеет полмили в окружности и около 35 футов в глубину, с несколькими крупными камнями и без малейшего следа растительности на дне, которое покрыто скелетами людей и костями животных и птиц, побелевшими, как слоновая кость. При приближении к краю долины, расположенной на вершине холма, возникает тошнотворное ощущение; и ничто живое не может войти в ее пределы, не задохнувшись немедленно.^[85]

Очаг активности постоянно менялся, но вулканическая активность была всегда, возможно, более интенсивная в прежние времена, но даже в настоящее время она простирается от полюса к полюсу.

Несмотря на многочисленные вулканические извержения на земном шаре, многие места подвержены сильным землетрясениям, которые разрушают творения человека и часто меняют конфигурацию страны. Наиболее обширный район землетрясений включает Средиземноморье и прилегающие страны, Малую Азию, Каспийское море, Кавказ и Персидские горы. Он присоединяется к обширному вулканическому району в Центральной Азии, главным центром которого, по-видимому, является Теан-Чан, включающий озеро Байкал и соседние регионы. Значительная часть Азиатского континента более или менее подвержена потрясениям; но, за исключением берегов Красного моря и северных частей Берберии, Африка совершенно свободна от этих ужасных бедствий; и удивительно, что, несмотря на ужасные землетрясения, которые сотрясают страны к западу от Анд, саму Андскую цепь и все страны вокруг

Мексиканского залива и Карибского моря, они чрезвычайно редки на великих восточных равнинах Южной Америки. По большей части толчки передаются по линии первичных горных цепей и, по-видимому, часто ограничиваются ими в другом направлении.

Должно быть, под частью Великобритании произошло какое-то необычное вулканическое действие, вызвавшее 255 небольших землетрясений, из которых 139 произошли в Шотландии: самые сильные из них ощущались в Комре, в Стратерне; остальные 14 произошли на границах Йоркшира и Дербишира, 30 - в Уэльсе и 31 - на южном побережье Англии: им предшествовали необычные явления, такие как внезапное падение барометра, туманы и необычная духота; говорят, что два последних указывают на эти потрясения в окрестностях Сиены и в окрестностях города. Тосканская Маремма, где в последние годы они сопровождались весьма катастрофическими последствиями.

Землетрясения, вероятно, вызываются разломами и внезапными вздутиями и оседаниями эластичной земной коры под давлением жидкого огня, пара и газов в ее недрах, которые находят там выход, снимают напряжение, приобретаемое слоями во время их медленного охлаждения, и восстанавливают равновесие. Но независимо от того, является ли первоначальный импульс извержением или внезапным давлением вверх, толчок, возникающий в этой точке, распространяется по упругой поверхности земли серией круглых или овальных колебаний, подобных тем, которые возникают при падении камня в пруд, и, подобно им, они становятся шире и ниже по мере увеличения расстояния, пока постепенно не стихнут; таким образом, толчок распространяется по земле, становясь все слабее и пока не прекратится. Когда импульс начинается в глубине континента, упругая волна распространяется по твердой земной коре, так же как звук распространяется по воздуху, и передается от первой к океану, где в конце концов расходуется и теряется, или, если она очень мощная, продолжается на противоположной земле. Однако почти все сильные землетрясения происходят на дне океана, вдали от суши, откуда толчки волнообразно распространяются к окружающим берегам.

Несомненно, многие из них небольшой интенсивности незаметны: только неистовые усилия внутренних сил могут преодолеть давление дна океана и давление сверхплотной воды. Предполагается, что внутреннее давление легче всего снижается в поясе большой ширины, который окружает сушу на значительном расстоянии от побережья, и, поскольку он образован обломками, внутренняя температура находится в состоянии постоянных колебаний, которые, по-видимому, приводят к внезапным изгибам и подводным извержениям.

Когда первоначальным импульсом является разлом или извержение лавы на дне глубокого океана, одновременно возникают и распространяются два вида волн или завихрений — один через дно океана, которое является истинным толчком землетрясения, и одновременно с этим формируется и распространяется волна на поверхности океана, которая накатывает на берег и достигает его вовремя, чтобы завершить разрушение спустя долгое время после того, как ударная волна через твердое дно океана достигла и израсходовалась на суше. Уровень моря поднялся на 50 футов в Лиссабоне и на 60 в Кадисе после сильного землетрясения; он поднимался и опускался 18 раз в Танжере на побережье Африки и 15 раз в Фуншале на Мадейре. В ирландском Кинсейле в гавань хлынул поток воды, а вода в озере Лох—Ломонд в Шотландии поднялась на два фута четыре дюйма - такой огромной была океанская волна.^[86] Высота, на которую поднимается поверхность земли, или вертикальная высота ударной волны, варьируется от одного дюйма до двух или трех футов. Эта земная волна, проходя под глубокой

водой, незаметна, но когда дело доходит до зондирования, она приносит с собой на сушу длинную плоскую водную волну; по прибытии на пляж вода падает с задержкой из-за большей скорости удара, так что в этот момент море, кажется, отступает перед приходом большой океанской волны.

Сотрясение судов вызывает небольшая вынужденная волна, а не большая волна; но когда корабли сталкиваются с очень глубокой водой, центр возмущения находится либо непосредственно под судном, либо почти под ним.

Одновременно с предыдущей формируются три другие серии колебаний, благодаря которым звук взрыва передается по земле, океану и воздуху с разной скоростью. То, что проходит сквозь землю со скоростью от 7000 до 10 000 футов в секунду в твердых породах и несколько меньше в более рыхлых материалах, и достигает побережья незадолго до или одновременно с ударом и производит глухие звуки, которые являются предвестниками разрушения; затем следует непрерывная последовательность звуков, подобных раскатам отдаленного грома, образованных, во-первых, волной, распространяющейся по морской воде, которая распространяется со скоростью 4700 футов в секунду, и, наконец, тем, что проходит по воздуху, что происходит только при ударе. когда источником землетрясения является взрыв подводной лодки, скорость его распространения составляет 1123 фута в секунду. Раскатистые звуки предшествуют приходу большой волны на побережье и продолжаются после ужасающей катастрофы, когда извержение становится обширным.

Когда происходит последовательность толчков, все явления повторяются. Звуки иногда возникают, когда нет землетрясения: они были слышны на равнинах Рио-Апуре, в Карачкасе, в тот момент, когда вулкан в Сент-Винсенте, в 700 милях отсюда, выбросил поток лавы. Рев Гуанахуато представляет собой уникальный пример: эти подземные звуки были слышны непрерывно в течение месяца, когда не ощущалось землетрясений ни на мексиканском плоскогорье, ни в богатых серебряных рудниках на глубине 1600 футов под его поверхностью.

Скорость великой океанической волны изменяется как квадратный корень из глубины; следовательно, она быстро распространяется по глубоководью и меньше, когда дело доходит до зондирования. То, что поднялось во время землетрясения в Лиссабоне, достигло Барбадоса со скоростью 7-8 миль в минуту, а до Портсмута - чуть более двух миль в минуту. Скорость ударной волны зависит от упругости слоев, через которые она проходит. Колебания земли подчиняются тем же законам, что и колебания света и звука; следовательно, когда ударная волна проходит через слои различной упругости, она частично отражается, а волна направляется обратно, создавая ударную волну в противоположном направлении, и частично преломляется, или ее направление изменяется, так что толчки будут происходить как вверх, так и вниз, справа или слева от первоначальной линии прохождения. Следовательно, наибольший ущерб нанесен на стыке глубоких аллювиальных равнин с твердыми пластами гор, как во время сильного землетрясения в Калабрии в 1783 году.

Когда высота волн невелика, землетрясение будет представлять собой горизонтальное движение, которое является наименее разрушительным; когда высота велика, центральное и горизонтальное движения объединяются, и эффект ужасен. Во время землетрясения, произошедшего в Риобамбе в 1797 году, сотрясение было направлено вверх. Барон Гумбольдт упоминает, что некоторые жители были переброшены через реку высотой в несколько сотен футов на соседнюю гору. Наихудшее из всех - это вихревое или скручивающее движение,

которому ничто не может противостоять; оно вызывается пересечением двух волн горизонтальной вибрации, которые объединяются в точке своего пересечения и образуют вращательное движение. Это, а также взаимовлияние толчков, приходящих в одну и ту же точку из разных источников или по маршрутам разной протяженности, объясняет затишье в некоторых местах и те экстраординарные явления, которые имели место во время землетрясения 1783 года в Калабрии, где толчок расходился во все стороны от центра через очень эластичное основание, покрытое аллювиальной почвой, которая раскидывалась во всех направлениях. Динамика землетрясений умело обсуждается мистером Маллетом в очень интересной статье в “Трудах Королевской ирландской академии”.

Существует мало мест, где земля подолгу находится в состоянии покоя, поскольку, независимо от тех вековых подъемов и опусканий, которые происходят на таких обширных участках страны, небольшие землетрясения должны происходить гораздо чаще, чем мы предполагаем, хотя и незаметны для наших органов чувств и могут быть обнаружены только с помощью приборов. Толчок от землетрясения в Лионе в феврале 1822 года в Париже обычно не ощущался, однако волна достигла и прошла под этим городом и была обнаружена по качанию большой стрелки склонения в Обсерватории, которая до этого находилась в состоянии покоя.

Колебания некоторых сильных землетрясений распространились до огромных масштабов. Землетрясение, произошедшее в 1842 году в Гваделупе, ощущалось на протяжении 3000 миль; а то, что разрушило Лиссабон, зародилось на дне Атлантического океана, откуда толчок распространился на площадь около 700 000 квадратных миль, или двенадцатую часть окружности земного шара; оно взбудоражило острова Вест-Индии и озера Шотландии, Норвегии и Швеции. На линейном расстоянии последствия этого землетрясения простирались на 300 миль, толчки ощущались на расстоянии 2700 миль, а вибрации или подземные толчки были заметны в воде на расстоянии 4000 миль. Все началось без предупреждения, и через пять минут город превратился в груды руин.

Землетрясение 1783 года в Калабрии, полностью изменившее облик страны, длилось всего две минуты; но оно было не очень сильным, тем не менее все города и деревни на 22 мили вокруг маленького городка Оппидо были полностью разрушены. Разрушения обычно совершаются за пугающе короткое время; землетрясение в Карачкасе в марте 1812 года состояло из трех толчков, которые длились три или четыре секунды, разделенных такими короткими интервалами, что за 50 секунд погибло 10 000 человек. Работы барона Гумбольдта полны интересных подробностей на эту тему, особенно в отношении чудовищных конвульсий в Южной Америке.

Иногда под землей ощущался толчок, который не ощущался на поверхности, как в 1802 году на серебряном руднике Мариенберг в Гарце. В некоторых случаях шахтеры были нечувствительны к толчкам, ощущавшимся на поверхности, что произошло в Фалуне, Швеция, в 1823 году — обстоятельства в обоих случаях зависели от эластичности пластов, глубинных импульсов или препятствий, которые могли изменить направление земных колебаний. Во время землетрясений происходят смещения пластов, изменяется русло рек, а в некоторых случаях они навсегда пересыхают, обрушиваются горные породы, поднимаются массы и изменяется конфигурация местности; но если в точке первоначального толчка не будет разлома, не будет и шума.

Сила землетрясения в поднятии и опускании суши давно хорошо известна, но постепенное и почти незаметное изменение уровня на огромных пространствах земного шара в целом является недавним открытием; его приписывали расширению горных пород под действием тепла и последующему сжатию за счет отступления расплавленного вещества из-под них. Вовсе не исключено, что во внутренней лаве могут наблюдаться движения, подобные приливам, приливы и отливы, поскольку изменения никоим образом не ограничиваются теми огромными подъемами и опусканиями, которые, по-видимому, происходят в бассейне Тихого океана и на его побережьях, а также в Андах и великих равнинах к востоку от них — странах, по большей части подверженных землетрясениям; они происходят в значительной степени в регионах, где подобные конвульсии неизвестны. По-видимому, земная кора от 54-й или 55-й параллели северной широты до Северного Ледовитого океана обладает необычайной гибкостью. Существует линия, пересекающая Швецию с востока на запад по параллели 56° 3' северной широты, вдоль которой почва совершенно устойчива, и так было на протяжении веков. К северу от него на протяжении 1000 миль, между Готтенбургом и Нордкапом, земля поднимается, максимальная высота, которая имеет место на Нордкапе, составляет пять футов за столетие, откуда она постепенно уменьшается до трех дюймов за столетие в Стокгольме. К югу от линии стабильности, напротив, земля опускается через часть Кристианстада и Мальме, поскольку деревня Стасстен в Скании сейчас на 380 футов ближе к Балтийскому морю, чем это было во времена Линнея, который измерил ее 87 лет назад. Побережье Дании в проливе Саунд, острова Сальтхольм напротив Копенгагена и Борнхольм поднимаются, причем последнее поднимается на фут за столетие. Побережье Мемеля на Балтике фактически поднялось на фут и четыре дюйма за последние 30 лет, в то время как побережье Пиллау за тот же период опустилось на полтора дюйма. Западное побережье Дании, часть островов Фероз и западное побережье Гренландии опускаются ниже своего прежнего уровня. В Гренландии наступление моря вследствие изменения уровня привело к затоплению древних построек на низких скалистых островах и на основной суше. По этой причине гренландцы никогда не строят у моря, и моравским поселенцам пришлось перенести вглубь острова столбы, к которым они пришвартовывают свои лодки. Строительство ведется уже четыре столетия и простирается на 600 миль от залива Игалито до залива Диско.^[87] Г-н Роберт Чемберс показал, что в нашей собственной стране суша веками поднималась, и что параллельные дороги в Глен-Рое, которые так долго служили предметом обсуждения, являются просто полосами, оставленными отступлением воды, поскольку суша попеременно поднималась и оставалась неподвижной. В настоящее время подъем продолжается во многих местах, особенно в заливе Мюррей-Ферт и на Нормандских островах. Внимание к этому любопытному вопросу о постепенных изменениях уровня суши было в основном привлечено сэром Чарльзом Лайеллом, в чьих замечательных работах по геологии можно найти все подробности.^[88]

ГЛАВА XIV.

Арктические земли—Гренландия—Шпицберген—Исландия—Ее вулканические явления и гейзеры—Земля Ян—Майена—Новосибирские острова—Антарктические земли-Континент Виктория.

Гренландия, самая обширная из арктических земель, начинается с высокого мыса Прощальный, южной оконечности группы скалистых островов, которые отделены проливом шириной в пять миль от плоскогорья устрещающего вида, узкого на юге, но увеличивающегося в ширину к северу до расстояния, о котором известно всего 1300 миль. Это плоскогорье ограничено горами, поднимающимися из глубины фресковыми пропастями, которые заканчиваются иглами и пирамидами или параллельными террасами, состоящими из чередующегося снега и голых скал, иногда переходящими в узкий берег. Ледяной покров настолько непрерывен и толст, что поверхность плоскогорья можно рассматривать как один огромный ледник, который перекрывает скалистые края и спускается в море между горными вершинами.

Побережья усеяны скалистыми островами и изрезаны фьордами, которые в некоторых случаях извиваются подобно рекам на 100 миль вглубь страны. Эти глубокие бухты моря, то сверкающие на солнце, то затененные мраком, окружены скальными стенами, часто высотой 2000 футов, вершины которых скрываются в облаках. Обычно они заканчиваются ледниками, которые иногда вытесняются давлением верхних ледяных равнин, пока не заполнят фиорд, и даже далеко выдаются в море в виде отвесных мысов, когда, подорванные волной, огромные массы льда падают с них с грохотом, подобным раскату грома, заставляя море кипеть. Эти айсберги, переносимые течениями, выбрасываются на арктическое побережье или уносятся в более низкие широты. Лед в арктических регионах очень прозрачный и плотный; преобладающими его оттенками являются синий, зеленый и оранжевый, которые, контрастируя с ослепительной белизной снега и мрачным оттенком скал, производят поразительный эффект.

Предполагается, что большой фиорд на 68-й параллели широты полностью пересекает плоскогорье, разделяя страну на южную и северную Гренландию, которые в конечном итоге простираются до бесконечности к полюсу; но он совершенно недоступен со стороны замерзшего моря и окованного железом берега, так что, за исключением очень небольшого участка побережья, это неизвестный регион.

В некоторых защищенных местах южной Гренландии, особенно вдоль границ фьордов, есть луга, на которых плодоносит кленовое дерево, у ручьев растут буки и ивы, но не выше человеческого роста; еще дальше на север ива и можжевельник едва возвышаются над поверхностью; и все же в этой стране есть своеобразная флора. К югу от острова Диско на западном побережье датские колонии и миссионеры основали поселения на некоторых островах и в устьях фьордов; эскимосы населяют побережье вплоть до оконечности Баффинова залива.

Пеласгические острова в Северном Ледовитом океане сильно вулканичны, за исключением Шпицбергена. На острове Шпицберген горы резко и величественно выступают из моря темными мрачными громадами, смешанными с чистым снегом и огромными ледниками, представляя собой величественное зрелище. Семь долин, заполненных ледниками, заканчивающихся у моря, образуют замечательный объект на восточном побережье. Одна из самых больших ледяных глыб, виденных капитаном Скорсби на острове, находилась к северу от пролива Хорн: она простиралась на 11 миль вдоль берега, с обрывом в одной части высотой более 2000 футов, с которого он увидел огромный обломок, брошенный в море, который превратился в пар, когда раскололся на тысячу кусочков. Солнца не видно несколько месяцев в году, когда сильный холод раскалывает скалы и море пахнет, как кипящий котел. Многие погибли, пытаясь

перезимовать на этом острове, но колония русских охотников и рыбаков влачит там жалкое существование, в пределах 10 ° от полюса, самой северной населенной точки на земном шаре.

Хотя прямые лучи солнца очень сильны в защищенных местах за Полярным кругом, столбик термометра не поднимается выше 45 ° по Фаренгейту. Июль - единственный месяц, в котором не выпадает снег, а в конце августа море по ночам покрывается тонким слоем льда, и лето часто проходит без единого дня, который можно было бы назвать теплым. Мерцание снега, полярное сияние, звезды и луна, которая появляется десять или двенадцать дней без перерыва в своем северном склонении, дают жителям самое яркое освещение в течение их долгой зимы.

Исландия находится в 200 милях к востоку от Гренландии и лежит к югу от Полярного круга, которого касается ее самая северная часть. Хотя Ирландия на пятую часть больше, пригодно для жизни не более 4000 квадратных миль, и все это не считая хаоса вулканов и льда.

Особенность Исландии заключается в трахитовой области, которая, кажется, покоится на океане огня. Он состоит из двух обширных параллельных плоскогорий, покрытых льдом горами, простирающихся от Северо-Восточной до юго-западной части через самый центр острова, разделенных продольной долиной шириной почти 100 миль, которая простирается от моря до моря. Эти горы принимают округлые формы, с длинными ровными вершинами или куполами с пологими спусками, как в трахитовых горах Анд и в других местах; но такие огромные массы туфа и конгломератов выступают с их сторон перпендикулярными или нависающими пропастями, разделенными глубокими оврагами, что правильность их структуры может быть воспринята только издали; они скрывают под холодным и спокойным покровом льда огненные зародыши ужасающих конвульсий, иногда разражающихся ужасающей активностью, иногда затихающих на века. Самый обширный из двух параллельных хребтов Йокулс, или Ледяных гор, тянется вдоль восточной стороны долины и включает Ордефу, самую высокую точку Исландии, видимую с большого расстояния в море как белое облако; западная возвышенность проходит через центр острова.

Ледники покрывают многие тысячи квадратных миль Исландии, спускаясь с гор и далеко продвигаясь в низменности. Эта тенденция льда к наступлению очень существенно уменьшила количество пригодной для обитания земли, и продвижению ледников способствует влияние океана подземного огня, который нагревает лежащий на поверхности грунт и разрыхляет лед.

Продольное пространство между горными плоскогорьями представляет собой низкую долину шириной 100 миль, простирающуюся от моря до моря, где трахитовый субстрат покрыт лавой, песком и пеплом, усеян невысокими вулканическими конусами. Это огромная пустыня, к которой без страха не приближаются даже туземцы — сцена вечного конфликта между враждебными силами огня и мороза, где нет ни капли воды, ни травинки; не видно ни одного живого существа — ни птицы, ни даже насекомого. Поверхность представляет собой беспорядочную массу потоков лавы, разорванных расщелинами; нагроможденные друг на друга камни и редкие ледники довершают картину запустения. Поскольку можно увидеть стада северных оленей, щиплющих исландский мох, который в изобилии растет по его краям, предполагается, что некоторые неизвестные участки могут быть менее бесплодными. Оконечности долины являются, в частности, театрами постоянной вулканической активности. На южной оконечности, которая выходит к морю на широкой равнине, находится множество вулканов, из которых Гекла наиболее известен своим изолированным положением, близостью к побережью и мощными извержениями. Между 1004 и 1766 годами произошло двадцать три

сильных извержения, одно из которых продолжалось шесть лет, сея опустошение в стране, некогда являвшейся обителью процветающей колонии, а теперь покрытой лавой, шлаком и пеплом: в 1846 году оно было в полном разгаре. Извержение вулкана Скаптар-Джокуль, которое разразилось 8 мая 1783 года и продолжалось до августа, является одним из самых ужасных зарегистрированных. Вулканический огонь, должно быть, бушевал под Европой со страшной силой, поскольку в тот год мощное землетрясение разрушило значительную часть Калабрии, а подводный вулкан в течение многих недель яростно пылал в океане, в 30 милях от юго-западного мыса Исландии. Его пожары внезапно прекратились, остров сотрясали землетрясения, когда на расстоянии 150 миль они разразились с почти беспрецедентной яростью в Скапtare. Солнце на многие месяцы было скрыто густыми облаками пара, которые распространились по Англии и Голландии, а облака пепла были отнесены на многие сотни миль к морю. Количество вещества, выброшенного при этом извержении, было подсчитано в пятьдесят или шестьдесят тысяч миллионов кубических ярдов. Лава текла потоком шириной в некоторых местах от 20 до 30 миль и огромной толщины, который заполнил русла рек, излился в море почти в 50 милях от мест своего извержения и уничтожил рыбную ловлю на побережье. Некоторые реки разогрелись до кипения, другие пересохли; конденсированный пар выпал снегом и проливными дождями; страна была опустошена; последовали голод и болезни; и в течение двух последующих лет погибло 1300 человек и 150 000 овец и лошадей. Сцена ужаса была прервана ужасным землетрясением. Перед взрывом зловещая умеренность температуры указывала на приближение вулканического огня к поверхности земли; подобные предупреждения наблюдались ранее при извержениях вулкана Хекла.

Полукруг вулканических гор на восточной стороне озера Миватр является средоточием магматических явлений на северной оконечности великой центральной долины. Лейрхнукр и Крабла, расположенные на северо-востоке озера, были не менее опасны. После долгих лет покоя они внезапно разразились сильным извержением и вылили такое количество лавы в озеро Миватр, которое имеет 20 миль в окружности, что вода кипела много дней. В этом районе есть и другие вулканы, не менее грозные. Различные котлы с кипящей минеральной смолой, разрушенные кратеры древних вулканов, встречаются у основания этого полукруга гор, а также на склонах горы Крабла: эти котлы выбрасывают струи темной материи, окутанные облаками пара, через равные промежутки времени с громким взрывом. То, что выходит из кратера Крабла, должно быть, по описанию мистера Хендерсона, одним из самых потрясающих объектов в природе.

Извергающиеся кипящие источники Исландии, пожалуй, самое необычное явление в этой уникальной стране. Все крупные водные извержения происходят в трахитовой формации; они характеризуются высокой температурой, удерживанием кремнистых веществ в растворе, которые они осаждают в виде кремнистого агломерата, и выделением сероводородсодержащего газообразного водорода. Многочисленные случаи бьющих источников встречаются на окраинах большой центральной долины, особенно на ее южной оконечности, где на площади в несколько акров насчитано более пятидесяти — одни постоянные, другие периодические — некоторые просто взбаламученные или стоячие. Великий Гейзер и Строкр, расположенные в 35 милях к северо-западу от Геклы, являются самыми великолепными; через равные промежутки времени они выбрасывают огромные столбы кипящей воды высотой 100 футов, окутанные облаками пара, с оглушительным шумом. Труба Большого гейзера, из которой выходит струя, имеет около 10 футов в диаметре и 75 футов в глубину; она открывается в центр бассейна глубиной 4 фута и диаметром от 46 до 50 футов: как

только бассейн наполняется кипящей водой, которая поднимается по трубе, раздаются взрывы, земля дрожит, вода выбрасывается на высоту 100 или 150 футов, за которой следует большое количество пара. Дальнейшего взрыва не происходит до тех пор, пока пустой резервуар и трубка снова не будут наполнены.

М. Деклазо и Бунзен, посетившие Исландию в 1846 году, обнаружили, что температура Большого гейзера на глубине 72 футов перед сильным извержением составляла $260\frac{1}{2}^{\circ}$ по Фаренгейту, а после извержения - $251\frac{1}{2}^{\circ}$; интервал в 28 часов прошел без какого-либо извержения. Строкр (от stroka - волновать), расположенный в 140 ярдах от Великого гейзера, представляет собой круглый колодец глубиной чуть более 44 футов с отверстием 8 футов, которое уменьшается до чуть более 10 дюймов на глубине 27 футов. Поверхность воды находится в постоянном кипении, в то время как на дне температура превышает температуру кипящей воды примерно на 24° . Согласно экспериментам М. Донни из Гента, вода, прокипяченная при длительном кипячении, все больше и больше освобождается от воздуха, благодаря чему сцепление частиц настолько усиливается, что при воздействии на нее тепла, достаточного для преодоления силы сцепления, образование пара происходит настолько мгновенно и значительно, что вызывает взрыв. Этой причине он приписывает извержения гейзеров, которые находятся в постоянном кипении в течение многих часов и настолько очищаются от воздуха, что сильный жар на дне в конце концов преодолевает сцепление частиц, и происходит взрыв. Кипящий источник Тункуэр в долине Райхольт примечателен тем, что в нем есть две струи, которые бьют поочередно около четырех минут каждая. Некоторые источники выделяют только газ или газ с небольшим количеством воды. Такие фонтаны не ограничиваются сушей или ледяными полями; они встречаются также в море, и многие из них выходят из расщелин в лавовом ложе озера Миватр и струями поднимаются над поверхностью воды.

Область того же характера, что и горы исландской пустыни, простирается прямо на запад от нее до оконечности длинного узкого мыса Снефилд Сиссел, заканчивающегося покрытым снегом конусом Снефилд Джокуль высотой 5000 футов, одной из самых заметных гор Исландии.

За исключением описанных чисто вулканических районов, большую часть Исландии покрывают трапповые породы, которые были образованы потоками лавы в очень древние эпохи, иногда глубиной 4000 футов.

Мрачные берега во всех направлениях изрезаны фьордами, проникающими на много миль вглубь страны и разделяющимися на бесконечные ответвления, в этих трещинах море тихое, темное и глубокое, между скальными стенами высотой 1000 футов. Однако фиорды здесь не заканчиваются ледниками, как в Гренландии, а тянутся узкими долинами, по которым ручьи и реки сбегает к морю. В этих долинах обитают их обитатели или на лугах, покрытых редкой зеленью, вдоль некоторых фиордов, где море настолько глубокое, что корабли находят безопасную стоянку.

В долинах северного побережья, ближе к полярному кругу, почва удивительно хороша, и растительности здесь больше, чем в любой другой части Исландии, за исключением восточного побережья, которое является наиболее благоприятной частью этой пустынной земли. Реки, изобилующие рыбой, встречаются здесь гораздо чаще, чем где-либо еще; ивы и можжевельник украшают долины, а березы высотой 20 футов растут в долине Лагерфлест, единственном месте, где они произрастают достаточно большими для строительства домов, и зелень прекрасна на берегах тех ручьев, которые нагреваются от вулканических пожаров.

Климат Исландии гораздо менее суровый, чем климат Гренландии, и он был бы еще мягче, если бы воздух не охлаждался огромными полярными льдами, которые окружают ее берега.

Жители снабжаются топливом за счет Гольфстрима, который в больших количествах приносит дрова из Мексики, Каролинских островов, Вирджинии, реки Святого Лаврентия, а некоторые даже из Тихого океана, которые течения относят к северным берегам Сибири. Средняя температура на юге острова составляет около 39 ° по Фаренгейту, в центральных районах - 36 °, а на севере она редко бывает выше точки замерзания. Холод наиболее силен, когда небо ясное, но это редкое явление, поскольку ветер с моря окутывает горы и долины густым туманом. Ураганы часты и яростны; и хотя в высоких широтах редко слышны раскаты грома, Исландия является исключением, поскольку там не редкость сильные грозы — обстоятельство, несомненно, обусловленное вулканической природой этого острова, поскольку молнии повсюду сопровождают извержения вулканов. На северной оконечности острова солнце всегда находится над горизонтом в середине лета и под ним в середине зимы, но абсолютной темноты здесь нет.

Остров Ян-Майен находится на полпути между Исландией и Шпицбергенем; это самая северная из известных вулканических стран. Его главной достопримечательностью является вулкан Биренберг высотой 6870 футов, чей высокий заснеженный конус, внешне недоступный, был замечен испускающим огонь и дым. Он окружен огромными ледниками, похожими на замерзшие водопады, которые занимают три впадины в почти отвесном утесе, спускающемся от подножия горы к морю.

Группа Новосибирских островов, лежащих к северу от провинции Якутск и расположенных примерно на 78 ° Северной широты, отличается таким суровым климатом, что на них нет постоянных жителей; они примечательны огромным количеством содержащихся в них ископаемых костей: найденные там бивни слонов в течение многих лет служили предметом торговли.

Южные полярные земли так же вулканичны и так же глубоко скованы льдом, как и северные. Земля Виктория, которая по своим размерам, по-видимому, является частью континента, была открыта сэром Джеймсом Россом, командовавшим экспедицией, посланной британским правительством в 1839 году для определения положения южного магнитного полюса. Этот обширный участок лежит под меридианом Новой Зеландии; мыс Северный, его самая северная точка, расположен на 70 ° 31' южной широты и 165 ° 28' восточной долготы. К западу от этого мыса северное побережье этой новой земли заканчивается перпендикулярными ледяными утесами высотой от 200 до 500 футов, простирающимися насколько хватает глаз, с цепью выброшенных на берег айсбергов, простирающихся на многие мили от основания утесов, все они имеют табличную форму и варьируются по размеру от одной до девяти или десяти миль в окружности. Высокий хребт остроконечных гор возвышается в глубине Северного мыса, покрытый нетронутым снегом, равномерную белизну которого нарушают только тени, создаваемые неровностями поверхности. Углубления на побережье заполнены льдом толщиной во много сотен футов, что делает невозможным высадку на берег. К востоку от мыса Северный побережье переходит сначала от юго-восточной долготы к восточной, а затем в южном направлении к 78¼° Южной широты, после чего оно внезапно изгибается на восток и простирается одним сплошным вертикальным ледяным утесом на неизвестное расстояние в этом направлении. Первый вид на Землю Виктории описывается как самый великолепный. “11

января 1841 года, примерно на 71 ° южной широты и 171 ° восточной долготы, впервые был замечен Антарктический континент, общие очертания которого сразу указывали на его вулканический характер, круто поднимающийся из океана колоссальной горной цепью, вершина за вершиной, покрытой вечными снегами, и сгруппированный бесчисленными группами, напоминающими огромную кристаллизованную массу, которая, когда на ней отражались солнечные лучи, являла собой картину такого несравненного великолепия, которое невозможно описать никакими средствами языка или дать малейшее представление". из. Один очень примечательный пик, по форме напоминающий огромный кристалл кварца, поднимался на высоту 7867 футов, другой - на 9096, а третий - на 8444 фута над уровнем моря. От этих вершин к побережью спускались хребты, резко обрывающиеся смелыми мысами, чьи крутые склоны, не дававшие укрытия ни льду, ни снегу, одни только демонстрировали угольно-черную лаву или базальт, покоившиеся под покровом вечного мороза".... "28-го, по широте. 77° 31' и далее. На 167° 1 с.ш. был обнаружен пылающий вулкан гора Эребус, покрытый льдом и снегом от основания до вершины, из которого густой столб черного дыма поднимался высоко над другими многочисленными высокими конусами и кратерообразными вершинами, которыми усеяна эта необыкновенная земля от 72-го до 78-го градуса широты. Его высота над уровнем моря составляет 12 367 футов, а гора Террор, потухший кратер неподалеку от нее, который, несомненно, когда-то давал выход пожарам вниз, достигает высоты немногим меньшей, достигая 10 884 футов в высоту и оканчиваясь мысом, от которого в восточном направлении простирался обширный ледяной барьер, препятствующий дальнейшему продвижению на юг. Эту непрерывную перпендикулярную стену льда, высота которой варьируется от 200 до 100 футов, а ее вершина имеет почти неизменные ровные очертания, мы проследили на протяжении 300 миль, когда паковый лед загораживал все дальнейшее продвижение ". [89]

Рассматриваемый вертикальный утес образует совершенно сплошную массу льда толщиной около 1000 футов, большая часть которого находится ниже поверхности моря; на всем его протяжении нет ни малейшего признака трещины, а ярко-голубое небо за ним ясно указывает на огромное расстояние, на которое простираются ледяные равнины к югу. Гигантские сосульки свисают с каждой выступающей точки ледяного утеса, показывая, что в этих широтах иногда бывает таяние, хотя в феврале месяце, который соответствует августу в Англии, термометр по Фаренгейту не поднимался выше 14 ° в полдень. В Северном Полярном океане, напротив, летом с каждого айсберга стекают потоки воды. Вся эта страна находится за чертой растительности: ни мох, ни даже лишайник не покрывают бесплодную почву, где царит вечная зима. Горы Парри, высокий хребет, простирающийся на юг от горы Террор до 79-й параллели, - самая южная земля, когда-либо открытая. Южный магнитный полюс, один из объектов экспедиции, расположен на земле Виктория, на 75 ° 5' с.ш. и 154 ° 8' в.д., согласно наблюдениям сэра Джеймса К. Росса.

Вблизи Полярного круга и внутри него были открыты различные участки суши, хотя ни один из них не находится на такой высокой широте, как Земля Виктории. Являются ли они частью одного большого континента, еще предстоит выяснить. Исследовательские корабли, посланные правительствами России, Франции и Америки, расширили наши знания об этих отдаленных регионах, и не меньший вклад внесли энергичные приключения британских купцов капитанов китобойных судов. [90] Земля за Полярным кругом, как правило, вулканическая, по крайней мере, береговая линия, это все, что пока известно, и которая, будучи покрыта снегом и льдом, лишена растительности. [Земля, описанная сэром Джеймсом Россом как Земля Виктории, на самом деле была открыта Исследовательской экспедицией США под

командованием Чарльза Уилкса, эскайра ВМС США. Он говорит: “То, что земля действительно существует за Полярным кругом, теперь подтверждается объединенными свидетельствами как французских, так и английских мореплавателей. Д'Юрвиль, знаменитый французский мореплаватель, *через несколько дней после того, как три корабля нашей эскадры увидели землю*, сообщает, что его лодки причалили к небольшому выступу скал в том месте (как я полагаю), которое казалось нам доступным в Пиньерской бухте, откуда "Венсеннес" был выброшен сильным штормом; он назвал это Землей Клэри и свидетельствует о его вере в существование обширного участка суши, в существовании которого наш вид не оставляет сомнений. Росс, с другой стороны, в следующем году достиг 79 ° южной широты, прошел некоторое расстояние вдоль побережья возвышенной страны, соединенной с нашим Антарктическим континентом, и без всяких придиорок подтверждает правильность нашего утверждения, что мы открыли не ряд отдельных островов, а обширный Антарктический континент. Насколько капитан Росс руководствовался в своих поисках нашими предыдущими открытиями, лучше всего понять из ссылки на карту с полным отчетом о действиях эскадры, который я ему отправил и который я включил в Приложение XXIV., и Атлас. Хотя я никогда не получал никакого подтверждения об их получении от него лично, все же я слышал, что они попали к нему в руки за несколько месяцев до его антарктического круиза”.] — Уилкс “Рассказ об исследовательской экспедиции США”, том ii., стр. 281-2.

ГЛАВА XV.

Природа и характер минеральных жил—Металлоносные месторождения—Шахты—Их дренаж и вентиляция—Их глубина—Распространение металлов—Золото—Серебро—Свинец—Британские рудники—Ртуть—Медь—Олово—Корнуоллские рудники—Уголь—Железо—Наиболее распространено в умеренных зонах, особенно на Севере—Европейское и британское железо и уголь—Американское железо и уголь—Мышьяк и другие металлы—Соль—Сера—Распространение драгоценных камней.

Бурное и внезапное воздействие вулкана и землетрясения на огромные массы земли резко контрастирует со спокойными, беззвучными действиями над мельчайшими атомами материи, с помощью которых природа, по-видимому, заполнила трещины в горных породах своими драгоценными дарами металлов и минералов, к которым стремился человек с древнейших времен до наших дней. Тубал-каин был “наставником каждого мастера по меди и железу”. Золото было одним из первых предметов роскоши, и даже в нашей собственной стране с незапамятных времен чужеземцы приезжали издалека, чтобы унести добычу с корнуоллских рудников.^[91]

Древние едва ли были знакомы с третью из тридцати пяти известных в настоящее время металлов, а металлические основания щелочей относятся только ко временам сэра Хамфри Дэви, составив значительную часть его блестящих открытий.^[92]

Минералы откладываются в жилах или трещинах горных пород, в массивах, в слоях, а иногда и в гравии и песке, обломках воды. Большинство металлов содержится в жилах; некоторые, такие

как золото и олово, железо и медь, рассеяны по породам, хотя и редко. Жилы - это трещины в горных породах, редко идущие по прямой линии, но они сохраняют общее направление, хотя и в виде зигзагов, уходящих вниз под очень большим углом, редко отклоняющихся от перпендикуляра более чем на сорок пять градусов и простирающихся на непостижимую глубину. Они по большей части сопровождаются оседанием пластов с одной стороны их русла и возвышением с другой; бросок, или перпендикулярное расстояние между соответствующими пластами на противоположных сторонах жилы, варьируется от нескольких дюймов до тридцати, сорока и даже ста морских сажений. Начало или конец жилы почти никогда не известны; но при исследовании обнаруживается, что они начинаются резко и, продолжаясь целиком на большее или меньшее расстояние, разветвляются на маленькие жилы или нити.

В нисходящем зигзагообразном течении жилы, изгибе пластов вверх с одной стороны и вниз с другой, а также химических изменениях, почти всегда наблюдаемых на соседних породах, жилы имеют сильную аналогию с ходом и эффектами очень мощного электрического разряда.

Жилы были заполнены чуждыми им веществами, которые, вероятно, были рассеяны в виде атомов в соседних породах или путем сублимации. Ничто не может быть более достоверным, чем то, что мельчайшие частицы материи постоянно находятся в движении под действием тепла, взаимного притяжения и электричества. Призматические кристаллы солей цинка под действием солнечного тепла за несколько секунд превращаются в кристаллы совершенно другой формы: слепки раковин находят в горных породах, из которых удалена животная материя, и их место занимают минеральные вещества; и выемки, проделанные в горных породах, заметно уменьшаются в размерах за короткое время, если порода мягкая, и за более длительное время, если она твердая — обстоятельства, свидетельствующие о постоянном движении частиц не только в их относительном положении, но и в пространстве, которое, есть все основания полагать, происходит благодаря электричеству — силе, которая, если не единственный агент, должны, по крайней мере, существенно участвовать в формировании и заполнении минеральных жил.^[93]

Предполагается, что магнетизм земли обусловлен электрическими токами, циркулирующими по ее поверхности в направлении под прямым углом к магнитным меридианам. Мистер Фокс, столь хорошо известный в научном мире, уже давно показал на основе наблюдений в рудниках Корнуолла, что такие токи действительно протекают по всем металлическим жилам. Теперь, поскольку различные вещества, из которых состоит земля, находятся в различных состояниях электромагнетизма и часто прерываются непроводящими породами, электрические токи, будучи остановленными в своем течении, действуют химически на все жидкости и вещества, с которыми они встречаются. Следовательно, мистер Фокс пришел к выводу, что не только природа отложений, должно быть, определялась их относительными электрическими условиями, но и что направление самих металлических жил, должно быть, зависело от направления магнитных меридианов; и, фактически, почти все металлические залежи в мире представляют собой параллельные жилы или трещины, тянущиеся с востока на запад или с северо-востока на юго-запад. Жилы, расположенные под прямым углом к ним, как правило, не содержат металлов, и если они действительно содержат металлические руды, то они другого вида. В некоторых редких случаях обе жилы содержат одну и ту же руду, но в очень разных количествах, как, например, на серебряном руднике в Паско, в Андах, и вблизи места пересечения обе жилы богаче, чем где-либо еще.

Сэр Генри де ла Беше полагает, что продолжающееся расширение и подъем сильно нагретой массы снизу привело бы к образованию многочисленных вертикальных трещин в перекрывающих слоях, внутри которых некоторые минеральные вещества могли быть подняты путем сублимации, а другие отложились в них при удержании в растворе восходящими и нисходящими потоками воды; но даже по этой гипотезе на направление разрывов и отложение минералов могли влиять электрические токи. Но если бы жилы были заполнены снизу, то самые богатые жилы были бы самыми низкими, чего нет в Корнуолле, Мексике или Перу.^[94] Первичная подвижность всего, вероятно, лежит далеко за пределами нашего земного шара: мы должны рассматривать солнечное тепло если не как единственную причину электрических токов, то, по крайней мере, в сочетании с вращением Земли в их эволюции.^[95]

Когда жилы пересекают друг друга, предполагается, что пересекаемые жилы образовались раньше пересекающихся, потому что последние смещены и часто отклоняются от своего русла в точке встречи; и так обстоит дело с металлоносными жилами, которые, следовательно, являются самыми поздними. Жилы редко заполнены рудой во всех частях; они содержат разреженное и каменистое вещество, называемое их матрицей, с местами неправильной формы скопления металлических руд, часто большого размера и ценности. Одиночные вены, как правило, непродуктивны, а рядом друг с другом вены более насыщенные. Распространенность и богатство минеральных жил тесно связаны с близостью или соединением разнородных горных пород, где электромагнитные и электрохимические воздействия наиболее энергичны. Гранит, порфир и плутонические породы часто содержат большое количество металлов; но залежи полезных ископаемых также в изобилии встречаются в породах осадочного происхождения, особенно в тех местах и вблизи них, где эти два класса пород соприкасаются друг с другом или где метаморфическая структура была вызвана осадочными породами. Примечательно, что это происходит в Корнуолле, на севере Англии, на Урале и во всех крупных горнодобывающих районах.

Металлоносные отложения характерны для определенных горных пород: золота и олова больше всего в граните и породах, лежащих непосредственно над ним; медь залегает в различных сланцевых формациях, залегающих на предыдущих, и в триасе; свинец встречается в горно-известняковой системе и редко встречается там, где много железа и меди; железо содержится в угольных и оолитовых пластах, а также в окисленном и карбонатном состоянии в более старых породах; и серебро встречается почти во всех этих формациях; его руды часто сочетаются с рудами других металлов, особенно свинца и меди. Существует такая связь между содержанием жилы и природой породы, в которой находится трещина, что, когда в древнейших породах одна и та же жила пересекает глинистый сланец и гранит, содержащееся в одной породе, очень сильно отличается от того, что находится в другой. Считается, что в пластах, лежащих выше каменноугольных пластов, ни один из наиболее ценных металлов не был найден в Англии в таком количестве, чтобы покрыть расходы на их добычу, хотя это правило не распространяется на континент Европа или Южная Америка, где медные и серебряные руды изобилуют в нашей новой серии красного песчаника. В Великобритании ни один металл не добывается ни в одном слое новее, чем магнезиальный известняк. Металлы присутствуют главным образом в первичных и ранних вторичных пластах, особенно вблизи соединения гранита и сланцев; и это факт, что богатые жилы свинца, меди, олова и т. Д. Имеются в изобилии только в районах и вблизи них, которые были сильно потрясены подземными движениями. В других странах, таких как Овернь и Пиренеи, присутствие магматических пород, возможно,

привело к появлению минеральных жил в более поздних слоях, чем те, которые содержат их в Великобритании.

Когда шахта открыта, шахта, похожая на колодец, заглубляется перпендикулярно от поверхности земли, и из нее выкапываются горизонтальные галереи на разных уровнях в соответствии с направлением металлических жил, а порох используется для подрыва камней, когда они слишком твердые для кирки. Когда шахты простираются очень далеко в горизонтальном направлении, возникает необходимость в проходке большого количества стволов, как для вентиляции, так и для облегчения подъема руды. Такого совершенства подземной геодезии в Англии, что работы могут вестись одновременно сверху и снизу так, чтобы они точно совпадали; и чтобы ускорить операцию, ствол разрабатывается одновременно из разных галерей или уровней шахты. Таким образом, около девятнадцати лет назад в шахтах "Консолидейтед майнс" в Корнуолле была пробита перпендикулярная шахта глубиной 204 сажени; она была закончена за двенадцать месяцев, поскольку работы велись сразу в пятнадцати различных точках. В этой шахте девятноста пять стволов, не считая других перпендикулярных коммуникаций под землей от уровня к уровню: глубина всех этих стволов, вместе взятых, составляет около 25 миль; галереи и уровни простираются по горизонтали примерно на 43 мили, и на них занято 2500 человек: однако это лишь одна из многих шахт, действующих в настоящее время только в горнорудном округе Корнуолла.^[96]

Просачивание дождевых и поверхностных вод вместе с подземными источниками и бассейнами вскоре привело бы к затоплению шахты и остановке работ, если бы не были применены адекватные средства для их устранения. Паровой двигатель часто является единственным способом достижения того, что во многих случаях иначе было бы невозможно, и добыча на рудниках была пропорциональна последовательным усовершенствованиям этой машины. В уже упомянутых Объединенных шахтах имеется девять паровых машин, постоянно откачивающих воду; четыре из них, которые являются самыми большими из когда-либо созданных, вместе поднимают от тридцати до пятидесяти бочек воды в минуту со средней глубины 230 морских саженей. Мощность паровых машин при осушении рудников Корнуолла равна 44 000 лошадей — одной шестой части бушеля угля, за которую работает лошадь. Мощность самого большого двигателя составляет от 300 до 350 лошадиных сил; но поскольку лошади должны отдыхать, а двигатель работает непрерывно, для выполнения его работы потребуется 1000 лошадей.^[97]

Шахты, расположенные на возвышенностях, иногда осушаются на определенную глубину с помощью штольни или галереи, прорытой со дна шахты под уклоном в соседнюю долину. Одна из таких штолен проходит через крупный горнодобывающий район Гвеннап в Корнуолле; она начинается в долине недалеко от моря и очень немного выше его уровня и проходит через все соседние шахты, которые она осушает на эту глубину, и со всеми своими разветвлениями имеет длину 30 миль. Уровень Нент Форс на севере Англии образует сток, аналогичный шахтам в Олстон-Мур: это колоссальный акведук шириной 9 футов, а в некоторых местах высотой от 16 до 20 футов; он проходит более чем на 3 мили под руслом реки Нент до моторной шахты Нентсбери, и по нему можно передвигаться под землей на длинных узких лодках. Дневной свет в его устье виден как звезда на расстоянии мили в глубине страны. Большинство штолен пропускают людей и лошадей, по бокам проложены поручни для повозок.

Вентиляция шахт осуществляется путем разжигания костров в некоторых шахтах, которые сообщаются с другими, так что потоки воздуха проходят вверх по одной и вниз по другим. В некоторых случаях свежий воздух поступает в шахты потоками, которые стекают по некоторым шахтам. Если бы этого не было сделано, жара, которая усиливается с глубиной, была бы невыносимой; вентиляция уменьшает опасность сырости от пожара, поскольку даже там, где используется предохранительная лампа сэра Хамфри Дэви, из-за неосторожности шахтеров происходят несчастные случаи.^[98]

Доступ к глубоким шахтам, как и в Корнуолле, осуществляется по ряду перпендикулярных или слегка наклонных лестниц, иногда непрерывных, но обычно прерываемых через определенные промежутки местами для отдыха. Подсчитано, что треть физических сил шахтера была израсходована при подъеме и спуске в глубокой шахте: теперь они поднимаются с помощью паровой машины.

Самая большая глубина, на которую раскопал человек, - ничто по сравнению с радиусом земли. Шахта Эзельшахт в Куттенберге в Богемии, ныне недоступная, которая находится на глубине 3778 футов под поверхностью, глубже, чем любая другая шахта. Его глубина всего на 150 футов меньше высоты Везувия и в восемь раз больше высоты пирамиды Хеопса или Страсбургского собора. Угольная шахта Монквермут близ Сандерленда опускается на 1500 футов ниже уровня моря, так что барометр там показывает 31 · 80, что выше, чем где-либо на поверхности земли.^[99] Солеварни Нового Зальцверка в Пруссии имеют глубину 2231 фут и на 1993 фута ниже уровня моря; и различные другие шахты, такие как Льежская угольная шахта Эсперанса и Монт-Масси в тосканской Маремме, делают то же самое. Шахты на возвышенностях могут быть очень глубокими, не доходя до уровня моря: глубина шахты в Валенсиане, недалеко от Гуанахуато в Мексике, составляет 1686 футов, но ее дно находится на высоте 5960 футов над поверхностью моря; а шахты в более высоких Андах должны быть намного больше. По той же причине богатая шахта Иоахимсталль в Богемии глубиной 2120 футов еще не достигла этого уровня. Огненные источники в Цзеу-лиу-цин в Китае имеют глубину 3197 футов, но их относительная глубина неизвестна.^[100] Как ничтожны все труды человека по сравнению с природой!—Линия длиной 27 600 футов не достигла дна Атлантического океана.

Металлы очень обильно рассеяны по земле. Немногие страны любой протяженности не содержат некоторых из них. Небольшое количество встречается в чистом виде, но, как правило, они находятся в виде руд, в которых металл химически соединен с другими веществами, и руда часто настолько перемешана с землистым веществом и горной породой, что необходимо измельчить ее до крупнозернистого порошка, чтобы отделить руду, которая редко составляет более трети или четвертой части массы, поднятой над землей.

Золото встречается почти в каждой стране, но в таких ничтожных количествах, что зачастую не стоит затрат на его разработку. Он почти всегда находится в естественном состоянии и в виде кристаллов, зерен или скрученных масс. Иногда его сочетают с серебром. Его добывают в нескольких частях Европы, где он ранее был найден. Совокупная продукция рудников Трансильвании, Венгрии, северо-западных районов Австрии и русла Дуная составляет почти 60 000 унций в год. Золото в небольших количествах встречается в Испании, на свинцовых холмах в Шотландии и в горах Уиклоу в Ирландии.

Золото в изобилии встречается в Азии, особенно в Сибири. Месторождения у подножия Уральских гор очень богаты. В 1826 году там был найден кусок чистого золота весом 23 фунта, а

также другие, весом по три-четыре фунта каждый, вместе с костями слонов. Весь диллювий там железистый; а восточнее, как уже упоминалось, недавно был открыт регион размером с Францию с почвой, богатой золотой пылью, покоящейся на заполненных ею скалах. В 1834 году были обнаружены сокровища в той части Алтайской цепи, которая называется Золотыми горами и образует горный узел размером почти с Англию, из которого было добыто большое количество золота. Золото найдено в Тибете, в китайской провинции Юньнань и в изобилии в горах Индокитайского полуострова, в Японии и на Борнео. На последнем острове он встречается у поверхности в шести разных местах.

Африка издавна поставляла большие запасы в Европу. Эта часть гор Конг к западу от Гринвичского меридиана является одним из самых золотоносных регионов в мире. Слой золота залегает на глубине от 20 до 25 футов под поверхностью и становится богаче с глубиной. Он содержится в виде частиц и обломков в красноватом песке. Большинство ручьев, стекающих с плоскогорья, приносят золото, как те, что спускаются к низменности на севере, так и те, что впадают в Атлантику. На берегах Красного моря его было найдено в достаточном количестве, чтобы побудить португальцев основать там поселение.

В Южной Америке западная Кордильера бедна металлами, за исключением Новой Гренады, где самая западная из трех цепей Анд богата золотом и платиной — металлом, который встречается только там, в Бразилии, и на европейской стороне Уральских гор - в аллювиальных отложениях. Самый большой кусок платины, который был найден, весил 21 унцию. Золото содержится в песке и гравии на высокогорных равнинах Анд, в низинах к востоку от них и почти во всех реках, протекающих по эту сторону. Вся страна между Хаэн-де-Бракаморес и Гуавьяре славится своими металлическими богатствами. Почти все реки Бразилии приносят золото; говорят, что рудник Гонго Сокко, расположенный недалеко от Рио-де-Жанейро, дает несколько разновидностей золотой руды. Центральная Америка, Мексика и Калифорния являются золотоносными странами. Количество золота, недавно обнаруженного у поверхности в Калифорнии, очень велико. [Точное количество не указано.] Значительное количество встречается в Теннесси, горах Джорджии и на 1000 квадратных милях Северной Каролины в виде зерен и масс.

В Европе добывается большое количество серебра. Шахты Венгрии являются наиболее продуктивными, особенно те, что расположены в горах Хемница. Богатые металлами горы Эрцгебирге также очень богаты, как и рудники близ Христиании в Швеции. Серебро также встречается в Саксонии, Трансильвании и Австрии. Ни в одной части старого континента серебро не встречается в большем изобилии, чем на Урале и Алтае, особенно в районе Коливана. Серебряные рудники есть в Армении, Анатолии, Тибете, Китае, Кочинхине и Японии.

Трудно представить, насколько Анды богаты серебром, но рудники часто расположены на такой возвышенности, что прибыль снижается из-за трудностей транспортировки, дороговизны жизни в бесплодной местности, иногда без воды, где рудокопы страдают от холода и снега, и особенно из-за нехватки топлива. Это особенно характерно для серебряных рудников Копьяпо в Чили, где местность совершенно бесплодна, и на протяжении девяти миль вокруг нельзя найти ни капли воды. Эти рудники были обнаружены бедняком в 1832 году, который наткнулся на массу серебра, выкорчевывая дерево. Они простираются более чем на 150 квадратных лиг. За первые четыре дня было обнаружено шестнадцать серебряных жил, а по прошествии трех недель было обнаружено еще сорок, не считая более мелких разветвлений. Раскатанные

кусочки, которые лежали на поверхности, давали большое количество чистого серебра. Одна масса весила 5000 фунтов.^[101]

В Перу серебряные рудники расположены вдоль всего хребта Анд, от Кашамарии до границ пустыни Атакама. Самыми богатыми в настоящее время являются месторождения Паско, которые были открыты индейцем в 1630 году. Над ними непрерывно работали с начала семнадцатого века, и, кажется, они все еще неисчерпаемы. Почва под городом Паско богата металлами, руды, вероятно, образуют ряд пластов одновременно с пластами. Богатство этих пластов не везде одинаково, но рудные гнезда многочисленны. Шахты Потоси, расположенные на высоте 16 150 футов над уровнем моря, славятся богатством, но владельцам приходится бороться со всеми трудностями, которые налагает такая ситуация. Небольшая глубина залегания серебра на высокогорных равнинах Анд и его количество на поверхности, вероятно, объясняются, как уже указывалось, большим отложением сублимированного минерала при охлаждении вблизи поверхности. Руда в шахтах в Чхоте находится близко к поверхности на протяжении половины квадратной лиги, и серебряные нити иногда даже вплетаются в корни травы. Эта шахта находится на высоте 13 300 футов над уровнем моря, и даже летом ночью столбик термометра опускается ниже точки замерзания. В округе Уантаджая, недалеко от границ Тихого океана, есть рудники, где добывают массу чистого серебра, одно из которых весило 800 фунтов.^[102]

Согласно барону Гумбольдту, количество драгоценных металлов, завезенных в Европу между открытием Америки и 1803 годом, составляло 1257 миллионов фунтов стерлингов; и одно только серебро, добытое на рудниках в тот период, образовало бы шар диаметром 89 футов. Непокойное состояние южноамериканских республик повлияло на работу шахт.

Свинцовую руду очень часто соединяют с серебром, и тогда ее называют серебряносодержащим галенитом. Это одно из основных производств британских рудников, особенно в северном горнодобывающем округе, который занимает 400 квадратных миль на стыке Нортумберленда, Камберленда, Уэстморленда, Дарема и Йоркшира. Он включает в себя Алстан-Мур, горный хребет Кроссфелл и долины Дервент, Восточный и Западный Аллен, Уир и Тис. Существуют и другие обширные участки добычи полезных ископаемых, отделенные от этого обработанными землями. Основными продуктами этого богатого района являются свинец и медь. Свинцовые рудники расположены главным образом в верховьях рек Тайн, Уир и Тис, и все они содержат больше или меньше серебра, хотя и не всегда достаточно, чтобы возместить расходы на очистку или разделение серебра. Вредные пары, образующиеся в результате этого процесса, транспортируются по трубе вдоль поверхности земли на 14 миль; и вместо того, чтобы быть, как раньше, безвозвратной потерей для владельца, они конденсируются при прохождении и в одном случае дают металл в количестве 10 000 *литров в год*.^[103] Свинцовый рудник Хадж-Гилберн в этом районе принес сокровища, почти не имеющие аналогов в анналах горного дела. Жилы шириной от десяти до двенадцати, а в некоторых местах даже двадцати футов были заполнены рудой, которую полностью добывают киркой, без взрывных работ. В 1821 году галенит этого рудника дал 32 000 унций серебра.

Свинцовые рудники действуют во Франции, но не в больших количествах: рудники на юге Испании дают большое количество этого металла; также в Саксонии, Богемии и Каринтии, где они очень богаты. Свинец не очень часто встречается в Сибири, хотя он встречается в Нерчинском горном округе, в бассейне реки Амур. Это также производство Китая, полуострова

за Гангом и Америки. Он также встречается в Нижнем Перу, Мексике и в Калифорнии, где добывается самое богатое содержание свинца.

[Северо-западная страна, или долина Верхней Миссисипи, является одной из самых замечательных в мире благодаря разнообразию и изобилию своих месторождений полезных ископаемых, и особенно тех, которые наиболее широко используются в искусстве. Сернистый свинец занимает около одного градуса широты, простираясь к северу от точки на Миссисипи, примерно в восьми милях ниже Галены, и простирается по обоим берегам, различаясь по ширине, пока не покроет такое же большое пространство с востока на запад. На восточном берегу реки свинцовая руда встречается в основном в глинистой матрице, на глубине иногда всего пяти-шести футов от поверхности; на западном берегу реки она протекает на глубине ста футов или более, перекрытая магниальным известняком. К юго-западу от месторождения свинца находится очень богатый пласт железа, примерно сорок миль в длину и двадцать пять в ширину. Медный регион простирается на север от месторождений свинца до озера Верхнее; он занимает около трехсот квадратных миль. К югу от свинцового региона находится обширный пласт каменного угля хорошего качества, залегающий на небольшом расстоянии под поверхностью.

В минерально-сырьевом районе около четырех тысяч человек заняты добычей свинцовой руды. Стоимость ежегодно производимого свинца оценивается в 1 500 000 долларов. Значительное количество свинца в виде свинца экспортируется в Китай.]

Ртуть - металл, столь важный для выделения серебра из его руд и в других искусстваах, а также в медицине, — встречается либо в жидком виде в самородном виде, либо в сочетании с серой в виде киновари. Он встречается в рудниках Идри и некоторых других местах Австрийской империи, в Пфальце на левом берегу Рейна и в Испании. Самые богатые ртутные рудники Европы на сегодняшний день находятся в Альмадене, где ртуть добывается в основном в сульфур-ном состоянии. Эти шахты разрабатывались за 700 лет до христианской эры, и ежегодно добывается до 1200 тонн металла. Он встречается в Китае, Японии и на Цейлоне, в Сан-Онофро в Мексике; и в Перу, в Гуанкавелике, рудники которой, ныне почти заброшенные, производили до начала нынешнего столетия огромное количество ртути в 54 000 тонн. Было объявлено об открытии ртутных рудников в Калифорнии.

Медь встречается настолько часто, что было бы напрасно перечислять населенные пункты, где она встречается. Его добывают в Африке и Америке, в Персии, Индии, Китае и Японии. Сибирские рудники очень продуктивны как по руде, так и по самородной меди. Малахит - самая красивая из руд, и самые отборные образцы поступают из Сибири. Почти в каждой стране Европы добывают медь. Шахты в Швеции, Норвегии и Германии очень продуктивны; и он составляет основную часть наших собственных минеральных богатств. Его добывают во всех основных горнодобывающих районах Англии и Уэльса. В Корнуолле он очень распространен и часто ассоциируется с оловом. Период, в который впервые начали разрабатывать корнуоллские рудники, выходит далеко за рамки истории или даже традиции: несомненно, однако, что финикийцы приезжали в Британию за оловом. Вероятно, медь также очень рано обрабатывалась в небольших количествах, поскольку ее вывоз был запрещен во времена Генриха VIII. Только в начале восемнадцатого века медные рудники Корнуолла начали успешно разрабатываться благодаря изобретению усовершенствованной машины для их осушения.^[104]

[На землях к югу от озера Верхнее есть залежи медной руды, которые считаются самыми богатыми в мире. В некоторых образцах он почти чистый, так что, будучи извлеченным из земли, он был превращен в церковную утварь кем-то из французов, которые первыми посетили это место; а часть большого камня, отложившегося на территории Военного министерства в Вашингтоне, была отполирована так, что приобрела вид листовой меди.

На недавнем собрании “Американской ассоциации содействия развитию науки”, состоявшемся в Кембридже, штат Массачусетс, в августе 1849 г., мистер Дж. С. Ходж, говоря о минеральном районе озера Верхнее, сказал: “Рудники разрабатываются исключительно для добычи самородной меди. Прожилковый камень с рассеянными частицами образует то, что называется *штамповкой*; который измельчается тяжелыми штампами и затем промывается; куски называются *бочковой рудой*, их упаковывают в бочки для транспортировки; и массы, после разрезания на куски весом не более двух тонн, отправляются насыпью. Размер некоторых из этих масс настолько огромен, что почти не укладывается в голове. Они были добыты в скальной шахте весом 60 и даже 80 тонн. В шахте такие куски измельчаются до фрагментов весом в семь тонн и менее, а после подъема на поверхность еще больше измельчаются.

“В июне на шахте Минесота, недалеко от реки Онтонегон, у меня была возможность осмотреть самую необычную массу, которую когда-либо встречал. На линии залегания жилы на расстоянии 150 футов друг от друга были пробиты две шахты. На глубине около 30 футов они наткнулись на массивную медь, которая лежала в огромном листе с той же подложкой, что и у жилы, — примерно под 55° к северу. Оставив этот лист в качестве подвесной стены, под ним проложили уровень, соединяющий две шахты. На всем этом расстоянии в 150 футов масса кажется непрерывной, и нет никаких свидетельств того, насколько дальше она простирается по линии жилы в любом направлении, равно как и того, на какую глубину она проникает в сплошную жилу. Я тщательно осмотрел его, несколько раз ударив по нему молотком, чтобы определить, если возможно, по звуку, какой разрыв мог быть в массе — потому что иногда его покрывала тонкая каменная чешуйка, скрывавшая поверхность металла. Исследования были проведены путем просверливания этой окалины там, где она достигала толщины в дюйм или около того; но ни в одном месте не было обнаружено никаких признаков разрыва. Он образует всю нависающую стену уровня, показывая ширину не менее восьми футов над полом, в котором был потерян его нижний край. Она была прорезана только в одном месте, где частичный разрыв давал удобную возможность. Измерив здесь толщину, а также неправильную форму допущенного зазора, было обнаружено, что он несколько превышает пять футов. Если предположить, что толщина составляет *в среднем* всего один фут, то в этой массе будет 1200 кубических футов, или около 250 тонн — тем не менее, небезопасно предполагать даже один фут, поскольку массы сильно различаются по толщине.

“Способ, принятый для удаления этих масс, заключается в том, чтобы прорезать в них каналы холодными долотами после того, как они будут разрушены крупными взрывами песка, нанесенными за ними. Канавки прорезаются стамесками в самых мелких местах, один человек придерживает, а другой ударяет, как при сверлении. Вынимается медная стружка шириной в три четверти дюйма и длиной до шести дюймов, и процесс повторяется до тех пор, пока канавка не пройдет через массу. Стоимость этой работы составляет от восьми до двенадцати долларов за фут поверхности обнаженной поверхности. Фрагменты прожилкового камня, заключенные в медь, препятствуют использованию пил. Крайне необходима мощная машина, занимающая мало места, которая более экономично выполняла бы эту работу.

“Наибольшая толщина любого массива, прорезанного в шахте "Клифф", составляла около трех футов. Их залегание в жиле нерегулярно. Бесплодные участки чередуются с продуктивными участками. То же самое происходит на всех рудниках. Общий объем добычи на руднике Клифф за 1848 год оценивается в 830 тонн, что составляет в среднем 60%. В течение текущего года более половины этого количества уже было спущено на воду, и на поверхности и в поле зрения в шахте находится еще достаточно, чтобы можно было поверить, что результатом годовой работы станет 1000 тонн, или 600 тонн меди. Общее количество меди, ежегодно импортируемой в Соединенные Штаты, составляет около двух миллионов долларов, или около 5400 тонн. Но с наших собственных рудников поставлялось очень мало. Таким образом, девять таких шахт, как "Утес", сделали бы нас независимыми от иностранных поставок. Судя по нынешним обстоятельствам, после тщательного изучения региона и рассмотрения прогресса, достигнутого в горнодобывающей промышленности со времени моего последнего визита в 1846 году, я считаю себя вправе выразить твердую убежденность в том, что такое количество меди должно быть поставлено в течение очень немногих лет, и этот металл вскоре станет, как это уже произошло со свинцом, предметом экспорта, а не импорта. Недавние провалы спекуляций на добыче полезных ископаемых, предпринятых необдуманно, невежественно и экстравагантно, могут на какое-то время приостановить разработку этих рудников; но теперь их удивительно богатый характер начинает должным образом оцениваться, так же как и то доверие, которое может быть оказано внешнему виду жил. Были обнаружены некоторые любопытные особенности в их характере и распространении, которые до сих пор ускользали от наблюдения из-за отсутствия достаточных данных и которые, я полагаю, будут иметь большое значение при выборе наилучших местобитаний. Их, после дальнейшего изучения, я, возможно, в другой раз обнародую. История этих рудников до сих пор замечательно доказывала дальновидность и отличные суждения оплакиваемого доктора Хоутона, особенно в его предсказаниях о катастрофических последствиях, которые должны возникнуть в результате таких спекуляций, которые привели к наводнению страны ордами авантюристов.

“Серебро, найденное в сочетании с медью, не имело большого значения, возможно, по той причине, что большая его часть была похищена старателями. Добыча на руднике "Клифф", вероятно, составила более тридцати тысяч долларов, из которых владельцы обеспечили не более десятой части. Я сам видел, как в нынешнем сезоне в руках скрывающегося рабочего было изъято не менее шести фунтов восьми унций кусков и слитков серебра”.]

В Корнуолле глинистый сланец покоится на граните и пересечен порфиrowыми дамбами. Жилы, содержащие медь или олово, или и то, и другое, тянутся на восток и запад и пронизывают как гранит, так и глинистый сланец. Жилы, не содержащие металлов, тянутся на север и юг; и если жилы в этом направлении действительно содержат какой-либо металл, то это никогда не олово или медь, а свинец, серебро, кобальт или сурьма, которые, за небольшим исключением, как полагают, всегда содержатся в глинистом сланце. Ни один шахтер в Корнуолле никогда не видел конца или дна жилы; их ширина варьируется от толщины листа бумаги до 30 футов; в среднем от одного до трех футов. Редко случается, чтобы олово или медь находили ближе к поверхности, чем на 80 или 100 футов. Если олово обнаруживается впервые, оно иногда исчезает после погружения шахты на 100 футов глубже, когда обнаруживается медь, а в некоторых случаях олово обнаруживается на глубине 1000 футов без следа меди; но если медь обнаруживается впервые, ее очень редко сменяет олово. Олово содержится в рулонах, в горизонтальных слоях песка и гравия и называется ручейным оловом. Самые ценные оловянные рудники на европейском континенте находятся в Саксонии; он также встречается во Франции,

Богемии и Испании. Одно из богатейших известных месторождений олова находится в провинции Тенассерим, на восточной стороне залива Мартабан, на Малайском полуострове. Эти отложения встречаются в нескольких частях этой страны; самым богатым является слой песка и гравия толщиной восемь или десять футов, в котором скопления окиси олова иногда достигают размера голубинового яйца. Лучшее из всего этого поступает с острова Банка, расположенного на оконечности Малаккского полуострова; большая часть его импортируется в Великобританию, и большая часть идет в Китай. Он встречается в аллювиальных отложениях по всей территории острова, редко более чем на 25 футов ниже поверхности. Крупные месторождения залегают также в сибирском горнорудном районе Нертшинск, недалеко от пустыни Великая Гоби, и в Боливии, недалеко от

В тропиках работает сравнительно немного угольных шахт; в основном они находятся в зонах умеренного климата, особенно между Полярным кругом и Тропиком Рака; и поскольку железо, наиболее полезный из металлов, встречается главным образом в каменноугольных пластах, оно имеет такое же распределение. На самом деле, самые продуктивные из известных на сегодняшний день железных рудников находятся в зонах умеренного климата. В восточном горнорудном районе Сибири, в долине реки Вилуй, руды очень богаты и очень распространены во многих частях Алтая и Урала. В последнем случае гора Благо, расположенная на высоте 1534 футов над уровнем моря, представляет собой один массив магнитной железной руды.^[105] Добыча угля и железа ведется во многих частях Северного Китая, Японии, Индии и Восточной Азии, что было бы утомительно перечислять их.

В Европе самые богатые железные рудники, как и угольные, расположены главным образом к северу от Альп. Швеция, Норвегия, Россия, Германия, Штирия, Бельгия и Франция - все они содержат его в изобилии. В Британии многие угольные месторождения содержат подчиненные пласты богатой глинистой железной руды, переслаивающейся с углем, выработанным в то же время и тем же способом; кроме того, имеется известняковый субстрат, который служит флюсом для плавки металла. Шахты расположены недалеко от Бирмингема, на северо-восточной границе большого угольного бассейна Южного Уэльса, недалеко от Понтипула и Мертир-Тидвила. В Стаффордшире, Шропшире, Северном и Южном Уэльсе, Йоркшире, Дербишире и Шотландии имеются обширные железные рудники. Всего насчитывается около 220 рудников, на которых добывается железо, достаточное для нашего собственного огромного потребления и для экспорта. Эти продуктивные рудники были бы бесполезны, если бы не изобилие топлива, с которым связана большая их часть на севере Англии, Шотландии и Уэльса — великого источника нашего национального богатства, более ценного, чем золотые прииски. Большинство угольных шахт были бы недоступны, если бы не средства, которые дает их добыча, позволяющие осушать их с небольшими затратами. Бушель угля, который стоит всего несколько пенсов, в топке паровой машины вырабатывает мощность, которая за несколько минут поднимет 20 000 галлонов воды с глубины 360 футов - эффект, который не мог быть достигнут за более короткое время, чем за целый день, непрерывным трудом двадцати человек, работающих с обычным насосом. Однако это обстоятельство, отнюдь не уменьшившее спрос на человеческий труд, привело к тому, что на рудниках было занято большее количество людей.^[106]

Пласты угля залегают во впадинах, опускающихся с боков к центру, который часто находится на огромной глубине под поверхностью земли. Глубина центра Льежского угольного бассейна составляет 21 358 футов, или 3½ географических мили, что легко оценить по углублению или наклону пластов по краям и протяженности бассейна. Уголь залегают в пластах небольшой

толщины и большой протяженности. Толщина его варьируется от 3 до 9 футов, хотя в некоторых случаях несколько слоев сходятся вместе, и тогда его толщина достигает 20 и даже 30 футов; но эти слои прерываются частыми смещениями, которые поднимают угольный пласт к поверхности. Эти трещины, которые разделяют угольное месторождение на изолированные массивы, заполнены глиной, так что происходит накопление воды, которую необходимо откачивать.

В Англии есть три огромных угольных месторождения. Первый находится к северу от Трента и занимает площадь в 360 квадратных миль; и хотя количество угля, ежегодно добываемого в Нортумберленде и Дареме, составляет полтора миллиона тонн, его хватит на 1000 лет. Лондон в основном снабжается из него. Второе, или центральное, угольное месторождение, включающее Лестер, Вустер, Стаффорд и Шропшир, имеет площадь 1495 квадратных миль и снабжает мануфактуры вокруг него, а также графства Мидленд к югу и востоку от Дербишира. Третье, или западное, месторождение угля включает Южный Уэльс, Глостершир и Сомерсетшир. Только угольное месторождение Южного Уэльса имеет 100 миль в длину и 18 или 20 в ширину. Угольные шахты Уоркингтон и Уайтхейвен уходят на милю под воду; несколько шахт в последней имеют глубину 100 морских саженей; и это одна из лучших в Англии по протяженности и толщине пластов, толщина некоторых пластов достигает девяти футов.

Шотландские угольные месторождения занимают огромную центральную низменность Шотландии, лежащую между южными возвышенностями и Высокогорными горами; ими занята вся эта грубая местность, помимо которой есть другие угольные месторождения меньшей протяженности. Уголь был найден в семнадцати графствах Ирландии, но на острове всего четыре основных угольных района — Ленстер, Мюнстер, Коннахт и Ольстер. Таким образом, угля на Британских островах достаточно, чтобы хватило на несколько тысяч лет; и если бы он был исчерпан, у наших друзей по ту сторону Атлантики было бы достаточно, чтобы снабжать мир на бесчисленные века. Более того, если наука продолжит развиваться такими темпами, какими она развивалась в последнее время, заменитель угля, вероятно, будет обнаружен раньше, чем будут разработаны наши собственные шахты.^[107]

Пласты каменноугольного периода чрезвычайно развиты в штатах Северной Америки. Угольное месторождение Аппалачей простирается без перерыва на 720 миль, с максимальной шириной в 280 миль, от северной границы Пенсильвании до окрестностей Хантсвилла в Алабаме, занимая площадь в 63 000 квадратных миль. Его пересекают три большие судоходные реки — Моногахела, Аллегани и Огайо, — которые открывают для обозрения пласты угля на своих берегах. Питтсбургский пласт толщиной 10 футов, обнаженный на берегах Моногахелы, простирается горизонтально на 225 миль в длину и 100 в ширину и занимает площадь в 14 000 квадратных миль, так что этот угольный пласт может разрабатываться веками почти на поверхности, а во многих местах буквально так. Действительно, возможности настолько велики, что выгоднее доставлять уголь по воде в Новый Орлеан, расположенный на расстоянии 1100 миль, чем рубить деревья, которыми покрыта страна, для использования в качестве топлива, и которые можно получить за счет вырубки. Каменный уголь является битуминозным, как и большая часть британского угля; однако в сорока милях к востоку, среди хребтов цепи Аппалачей, находится обширная часть большого угольного месторождения, где добывается антрацит, разновидность угля, преимущество которого заключается в том, что он горит без дыма.

В западных Штатах Иллинойское угольное месторождение, которое занимает часть штатов Иллинойс, Индиана и Кентукки, по размерам не уступает Англии и состоит из горизонтальных пластов с многочисленными пластами богатого битуминозного угля. В Мичигане также есть обширные угольные месторождения. Большие площади в Нью-Брансуике и Новой Шотландии изобилуют углем. Железо обрабатывают во многих частях Штатов, от Коннектикута до Южной Каролины.^[109]

Тропические регионы земного шара были так мало исследованы, что невозможно составить представление о количестве угля или железа, которые они содержат; но поскольку железо настолько универсально, вполне вероятно, что недостатка в угле нет. Встречается на Формозе. Оба вида в изобилии встречаются на Борнео, а также в различных частях тропической Африки и Америки. В южной зоне умеренного климата сравнительно мало земли, поэтому добыча полезных ископаемых должна быть более ограниченной, чем в северной, однако Новая Голландия, Земля Ван Димена и Новая Зеландия богаты углем и железом.

Мышьяк, используемый в искусстве и на производстве, обычно встречается в сочетании с другими металлами во многих странах, а также в нашей собственной. Марганец, цинк, висмут и сурьма содержатся в значительных количествах. Поскольку свойства большей части наиболее редких металлов малоизвестны, они до сих пор представляли интерес главным образом для минералогов.

Шахты каменной соли в Чешире кажутся неисчерпаемыми. Огромные залежи соли простираются на 600 миль по обе стороны Карпатских гор и разбросаны по обширным районам Австрии, Галлии и Испании. Было бы нелегко перечислить места в Азии, где была найдена каменная соль. Ею изобилуют Армения, Сирия и обширные территории в Пенджабе, а также Китай и Уральский округ; в Андах имеются обширные залежи каменной соли, некоторые из которых находятся на большой высоте.

Вулканические страны на обоих континентах дают серу. Сицилия, где он встречается в третичных морских слоях, не связанных с вулканическим районом, является местом, откуда поставляется большая часть мануфактур Европы. Его часто находят прекрасно кристаллизованным. Асфальт, селитра, квасцы и нефть встречаются в различных частях Европы и Азии, а натрон добывается из небольших озер в оазисе к западу от долины Нила.

Распространение драгоценных камней очень ограничено. Алмазы в основном встречаются в почве из песка и гравия, а также в руслах рек. Бразилия поставляет большую часть алмазов для торговли; они добываются на участках по обе стороны Сьерра-Эспенхасо и в районе, орошаемом некоторыми притоками Рио-Сан-Франческо. В течение столетия, закончившегося 1822 годом, в Бразилии было собрано алмазов стоимостью в три миллиона фунтов стерлингов, один из которых весил 138½ карата. Знаменитые рудники Голконды произвели много великолепных алмазов; они также найдены на Борнео, где добыли один весом 367 карат, оцененный в 269 378 *фунтов стерлингов*. В восточных частях Тянь-Шаня, на великой платформе Азии, и в обширном районе Уральских гор добываются алмазы.

Рубин и сапфир имеют одинаковую кристаллическую форму и почти родственны корунду; оба встречаются на Цейлоне, в гравии ручьев. Рубины в Гаране, на берегу реки Оксус, найдены вмурованными в известняк. Гравий речушек в Бирманской империи содержит восточные, звездчатые и опалесцирующие рубины. Шпинель также встречается в этой стране в районе в

пяти днях пути от Авы. Венгерские рубины имеют меньшую ценность. Синие, зеленые, желтые и белые сапфиры производятся в Бирманской империи, а шпинель не редкость в Бразилии.

Самые прекрасные изумруды добывают из жил глинистого сланца в долине Муса, на Новой Гренаде. Бериллы находят в Бразилии и в старых шахтах на горе Забара в Верхнем Египте. Сорта из Венгрии и долины Хойбах, недалеко от Зальцбурга, сильно уступают по цвету и качеству.

В Венгрии и Богемии добывают лучшие опалы; наиболее почитаемые из них непрозрачны, бледно-коричневого цвета и сияют ярчайшими переливами; некоторые белые, прозрачные или полупрозрачные и переливаются всеми цветами радуги: драгоценный опал встречается в Венгрии и Мексике. Самые красивые гранаты привозят из Чехии и Венгрии; они встречаются в горах Гарц, на Цейлоне и во многих других местностях. Бирюза - персидский драгоценный камень, предположительно представляющий собой окаменелую эмаль зуба ископаемого мастодонта; она также встречается в Тибете и в Белат-Таге в Бадахшане, стране лазурита, добываемого нагреванием камня, а затем обливанием его холодной водой. Этот прекрасный минерал также встречается в нескольких местах Индийского океана, на холмах Исталифа к северу от Кабула, в Тибете и в Байкальских горах в Сибири.

Кошачий глаз характерен для Цейлона; у короля Канди он был шириной в два дюйма. Топаз, берилл и аметист встречаются очень часто, особенно в Бразилии, Сибири и других местах. Они мало ценятся и едва ли считаются драгоценными камнями. Агаты настолько красивы на плоскогорье Тибета и в некоторых частях пустыни Великой Гоби, что составляют значительный предмет торговли в Китае; некоторые из них привозятся в Рим, где из них изготавливают камеи и инталии. Но большая часть агатов, сердоликов и халцедонов, используемых в Европе, встречается в траптовых породах Оберштайна, в Пфальце.

Таким образом, благодаря своим невидимым помощникам, электричеству и взаимному действию, великий искусник Природа украсила недра земли и сердце гор своими самыми восхитительными произведениями, наполнив жилы металлами и придав атомам материи самую элегантную и тонкую симметрию, превратив их в бесчисленные кристаллические формы неподражаемого изящества и красоты. Спокойный и безмолвный внешний вид земли не дает никаких указаний на активность, царящую в ее недрах, где готовятся сокровища для обогащения будущих поколений людей. Золото по-прежнему будут искать в глубоких шахтах, а алмаз будут собирать среди горных обломков, пока длится время.

ГЛАВА XVI.

Океан — его размер, цвет, давление и соленость—Приливы—Волны —их высота и сила—Течения—их влияние на путешествия—Температура—Слой постоянной температуры—Линия максимальной температуры—Льды Северного и Южного полюсов—Внутренние моря.

Океан, заполняющий глубокую впадину в земном шаре и занимающий три четверти его поверхности, распределен настолько неравномерно, что в северном полушарии суши в три раза больше, чем в южном. Жаркая зона в основном занята морем, и только одна двадцать седьмая часть суши на одной стороне земли имеет сушу напротив нее на другой. Форма,

которую принимает эта огромная масса воды, имеет форму сфероида, сплюснутого у полюсов; и поскольку ее средний уровень почти одинаков, для всего, что мы знаем об обратном, она служит основанием, к которому относятся все высоты суши.

Дно океана, как и дно суши, продолжением которой оно является, разнообразно равнинами и горами, плоскогорьями и долинами, иногда бесплодными, иногда покрытыми морской растительностью и изобилующими жизнью. То он погружается в глубины, которые никогда не постигала линия зондирования, то появляется в цепочках островов или поднимается близко к поверхности в скрытых рифах и отмелях, опасных для моряка. Со дна поднимаются источники пресной воды, вулканы извергают свои лавы и отложения, а землетрясения тревожат глубокие воды.

Океан постоянно получает добычу с суши, и по этой причине глубина его постоянно уменьшалась бы, а поскольку количество воды всегда одно и то же, его поверхностная протяженность увеличивалась бы. Однако существуют противодействующие причины, сдерживающие эту тенденцию: вековое возвышение суши на обширных территориях во многих частях мира является одной из наиболее важных. Вулканы, коралловые острова, и барьер-коралловые рифы показывают, что больших изменений в уровне постоянно происходят в ложе океана, сама—то симметричные полосы проседания и подъема продлить поочередно над площадью, равной полусферы, из которого можно сделать вывод, что баланс всегда поддерживается между морем и сушей, хотя распределение может изменяться в течение времени.

Тихий, или Великий океан, превосходит по площади всю сушу на земном шаре. Его площадь составляет 50 миллионов квадратных миль; включая Индийский океан, его площадь составляет почти 70 миллионов; а его ширина от Перу до побережья Африки составляет 16 000 миль. Его длина меньше Атлантики, поскольку он сообщается с Северным Ледовитым океаном только Беринговым проливом, тогда как Атлантика, насколько нам известно, простирается от полюса до полюса.

Континент Австралия занимает сравнительно небольшую часть Тихого океана, в то время как бесчисленные острова усеивают его поверхность на много градусов по обе стороны экватора, из которых большое количество вулканического происхождения, что показывает, что его дно было и действительно является театром сильных извержений. Его глубина так велика, что линия длиной в пять миль во многих местах не достигает дна; однако, поскольку вся масса океана мало что значит в общей величине земного притяжения, его средняя глубина составляет лишь малую долю радиуса земного шара.

Дно Атлантики представляет собой длинную глубокую долину с небольшим количеством гор или, по крайней мере, лишь несколькими, которые возвышают свои вершины в виде островов над ее поверхностью. Его наибольшая ширина, включая Мексиканский залив, составляет 5000 миль, а площадь поверхности составляет около 25 миллионов квадратных миль. Это море чрезвычайно глубокое: на 27 ° 26' южной широты и 17 ° 29' Западной долготы сэр Джеймс Росс обнаружил, что глубина составляет 14 550 футов; примерно в 450 милях к западу от мыса Доброй Надежды она составляла 16 062 фута, или на 332 фута больше высоты Монблана; а в 900 милях к западу от острова Святой Елены линия в 27 600 футов не достигает дна, глубина, равная высоте некоторых из самых возвышенных вершин Гималаев; но есть основания полагать, что во многих частях океана еще глубже. Глубина большей части немецкого океана составляет всего 93 фута,

хотя на норвежской стороне, где побережье обрывистое, глубина достигает 190 морских саженей.

Из суши часто выступают огромные песчаные отмели, которые поднимаются с большой глубины на расстояние нескольких морских саженей от поверхности. Из них банки Агуллас у мыса Доброй Надежды являются одними из самых замечательных; банки Ньюфаундленда еще больше по протяженности: они состоят из двойной песчаной отмели, которая, как предполагается, простирается до севера Шотландии. Хорошо известна Доггер-банка в Северном море и многие другие. По словам мистера Стивенсона, пятая часть немецкого океана занята песчаными отмелями, средняя высота которых составляет 78 футов, что по площади равно примерно одной трети территории Великобритании. Течения иногда отклоняются от своего русла песчаными отмелями, вершины которых не достигают 50 или даже 100 футов от поверхности. Некоторые из них на побережье Норвегии окружены такой глубокой водой, что, должно быть, представляют собой подводные плато. Все они являются прибежищем рыб.

Давление на больших глубинах огромно. В Северном Ледовитом океане, где удельный вес воды уменьшен из-за большей доли пресной воды, образующейся при таянии льдов, давление на глубине мили с четвертью составляет 2809 фунтов на квадратный дюйм поверхности; это было подтверждено капитаном Скорсби, который в своих "Арктических путешествиях" пишет, что дерево лодки, внезапно утащенной китом на большую глубину, было обнаружено, что, когда его вытащили, оно было настолько пропитано водой, попавшей в его поры, что оно год спустя тонуло в воде как камень. Даже объем морской воды уменьшается с 20 до 19 твердых дюймов на глубине 20 миль. Сжатие, которое может выдержать кит, удивительно. Многие виды рыб способны выдерживать большое давление, а также резкие перепады давления. Ныряльщики, занимающиеся ловлей жемчуга, проявляют огромную мускульную силу, но человек не может вынести повышенного давления на больших глубинах, потому что его легкие полны воздуха, и не может вынести уменьшения его количества на больших высотах над землей.

Глубина, на которую солнечный свет проникает в океан, зависит от прозрачности воды и не может быть меньше, чем в два раза больше глубины, которую человек может видеть с поверхности. В некоторых частях Северного Ледовитого океана раковины отчетливо видны на глубине 80 морских саженей; а среди островов Вест-Индии на глубине 80 морских саженей морское дно так же чисто, как если бы его видели на воздухе; раковины, кораллы и морские водоросли всех оттенков переливаются всеми цветами радуги.

Самый чистый источник не прозрачнее воды океана; он поглощает все призматические цвета, за исключением ультрамарина, который, отражаясь во всех направлениях, придает оттенок, приближающийся к небесной лазури. Цвет моря меняется с каждым лучом солнца или проплывающим облаком, хотя его истинный оттенок всегда одинаков, если смотреть на него защищенным от атмосферного воздействия. Отражение лодки на теневой стороне часто бывает ярко-голубого цвета, в то время как поверхность воды, освещенная солнцем, яркая, как полированное золото. Воды океана также приобретают свой цвет благодаря животным организмам инфузорийного вида, растительным веществам и мельчайшим частицам материи. Оно белое в Гвинейском заливе, черное вокруг Мальдивских островов; у берегов Калифорнии Алое море названо так из-за красного цвета содержащихся в нем инфузорий; такой же красный цвет наблюдал Магеллан близ устья реки Плейт. Восточные географы называют Персидский залив Зеленым морем, и у берегов Аравии виден настолько отчетливый след зеленой воды, что

в зеленой и голубой воде можно было увидеть корабльодновременно. В Арктическом море происходят быстрые переходы от ультрамарина к оливково-зеленому, от чистоты к непрозрачности. Эти явления не обманчивы, они постоянны в зависимости от места и цвета; зеленый цвет создается мириадами мельчайших насекомых, которые пожирают друг друга и являются добычей кита. Цвет более прозрачной мелкой воды зависит от цвета ее дна; на меловом или белом песке она яблочно-зеленая, на желтом песке темно-зеленая, коричневая или черная на темном грунте и серая на илистом.

Предполагается, что море приобрело свой солевой характер, когда земной шар находился в процессе выхода из газообразного состояния. Плотность морской воды зависит от количества содержащихся в ней солевых веществ: обычно эта доля составляет немногим более 3%, хотя в разных местах она варьируется; океан содержит больше соли в южном, чем в северном полушарии, Атлантический - больше, чем Тихий. Наибольшая доля соли в Тихом океане приходится на параллели 22° Северной широты. и 17° южной широты; вблизи экватора она меньше, а в Полярных морях - наименьшая из-за таяния льдов. Соленость меняется в зависимости от времени года в этих регионах, и пресная вода, будучи самой легкой, находится выше всего. Дождь делает поверхность моря более свежей, чем внутренние районы, а приток рек делает океан менее соленым в их устьях; Атлантический океан солоноватый в 300 милях от устья Амазонки. Глубокие моря более соленые, чем мелководные, а внутренние моря, сообщаясь с океаном, содержат меньше соли из-за впадающих в них рек; однако Средиземное море является исключением, вызванным большим испарением и притоком соленых течений из Атлантики. Вода в Гибралтарском проливе на глубине 670 морских саженей в четыре раза более соленая, чем на поверхности.

Пресная вода замерзает при температуре 32 ° по Фаренгейту; точка застывания соленой воды намного ниже. Поскольку удельный вес воды Гренландского моря составляет около 1 · 02664, она не замерзает до тех пор, пока ее температура не снизится до 28½° по Фаренгейту, так что принцип солености сохраняет море в жидком состоянии на гораздо более высоких широтах, чем если бы оно было пресным, в то время как оно лучше подходит для судоходства из-за своей большей плавучести. Полезность моря объясняется перемешиванием воды приливами и течениями, что предотвращает накопление гнилых веществ.

Помимо соленых компонентов, море содержит бром и йод в очень малых количествах и, без сомнения, порции других веществ, слишком маленькие, чтобы их можно было обнаружить химическим анализом, поскольку оно постоянно получает обломки суши и все ее организованные вещества.

Поднятая луной и измененная солнцем, область океана вздымается огромными приливными волнами, которые при каждом возвращении к верхнему и нижнему меридиану соответствуют притяжению этих светил. Вода под Луной вытягивается из земли под действием ее притяжения, в то же время она вытягивает землю из воды, диаметрально противоположной ей, в обоих случаях вызывая прилив почти одинаковой высоты. Высота, на которую поднимаются приливы, зависит от взаимного положения солнца и Луны, от их склонения и расстояния от земли, но в гораздо большей степени от местных условий. Весенние приливы случаются в новолуние и полнолуние, следовательно, дважды в месяц, потому что в обоих случаях солнце и луна находятся в одном и том же меридиане; ибо когда луна новолуние, они находятся в соединении, а когда она полная, они находятся в оппозиции, и в каждом из этих

положений их притяжение объединяется, поднимая воду на наибольшую высоту; в то время как, наоборот, наивысшие, или наинизшие, приливы случаются, когда луна находится в квадратуре, или на расстоянии 90° от солнца, ибо тогда они в определенной степени противодействуют притяжению друг друга.

Приливы обычно случаются дважды за 24 часа, потому что вращение земного шара дважды подводит одну и ту же точку океана под меридиан Луны; но особые местные обстоятельства иногда влияют на приливы, вызывая только один прилив за 24 часа, в то время как, с другой стороны, известны три и даже четыре прилива за один и тот же промежуток времени.

По мере вращения земли череда приливов следует друг за другом и разливается по Тихому, Индийскому и Атлантическому океанам, порождая приливы, омывающие берега обширных континентов и возвышающихся над их поверхностью островов; но каким образом эти краевые приливы отвечают от материнской волны, наука пока не определила: мы знаем только их направление вдоль каждого берега, но не можем связать эти изгибы с большим гребнем приливной волны.

В Атлантике краевая волна движется на север и обрушивается на побережья Северной Америки и Европы. В Индийском океане она также следует северным курсом и в конце концов омывает берега Индостана, Бенгальского залива и Персидского залива; в то время как в Тихом океане, напротив, волны расходятся от экватора к полюсам, но во всем они также повторяют западный курс Луны.

Хотя таковы направления, в которых приливы, несомненно, протекают вдоль *берегов* этих морей, все же наблюдения на островах в открытом море и по направлению к центру океанов противоречат идее о соответствующих поступательных волнах по всей площади этих морей.

На побережьях Британии и Нью-Брансуика приливы высоки из-за местных условий на побережье и дне моря; в то время как в центре океана, где они обусловлены только действием солнца и луны, они удивительно малы. Весенние приливы поднимаются более чем на 40 футов в Бристоле, а в заливе Фанди в Новой Шотландии они достигают 50 футов; общая высота в Северной Атлантике составляет 10 или 12 футов, но в открытом и глубоком море они меньше; а на острове Святой Елены они не превышают 3 футов, в то время как на островах Тихого океана они едва заметны.

Средняя высота приливов будет увеличиваться на очень небольшую величину в течение последующих веков вследствие уменьшения среднего расстояния Луны от земли; по истечении этого периода произойдет обратный эффект, и среднее расстояние до Луны снова начнет увеличиваться, что будет продолжаться в течение многих веков. Таким образом, среднее расстояние до Луны и, как следствие, незначительное увеличение высоты приливов будут вечно колебаться между фиксированными пределами.^[110]

Приливная волна распространяется до дна океана и движется равномерно и с большой скоростью на очень большой глубине, изменчиво и медленно на мелководье; время распространения зависит от глубины воды, а также от характера и формы берегов. Его скорость изменяется обратно пропорционально квадрату глубины — закон, который теоретически дает возможность установить пропорциональную глубину моря в различных частях; это одна из величайших констант природы, которая для жидкостей является тем же, чем маятник для твердых тел, — связующим звеном между временем и силой.

Огромной океанской волне, которая дважды в день приносит приливы к нашим берегам, потребовалось полтора дня, чтобы добраться от места, где она возникла. Волна сначала обрушивается на западное побережье Ирландии и Англии, а затем огибает север Шотландии, поднимается вверх по Северному морю и входит в Темзу, совершив обход Великобритании примерно за 18 часов.

На экваторе приливная волна следует за Луной со скоростью 1000 миль в час; в северных морях она движется очень медленно из-за мелководья воды; но приливы настолько замедляются из-за формы берегов и неровностей морского дна, что приливу иногда препятствуют препятствия, пока второй прилив не достигнет той же точки другим путем, и вода не поднимется вдвое выше, чем она достигла бы в противном случае. Полное прекращение прилива происходит, когда половодье таким же образом пересекается с отливом, как в центре Немецкого океана, — обстоятельство, предсказанное теорией и подтвержденное капитаном Хьюиттом, который не знал о существовании такого вмешательства. Когда встречаются два неравных прилива противоположных фаз, больший из них пересиливает меньший, и результирующая высота равна их разнице; такие разновидности встречаются главным образом в каналах между островами и в устьях рек. Когда прилив внезапно поднимается вверх по реке, перегруженной мелководьем, он препятствует спуску потока; вода разливается по пескам, и высокая гребнистая волна, называемая буром, с силой поднимается вверх по каналу. Это происходит в Ганге; в Амазонке в дни равноденствий, где в течение трех дней подряд пять таких разрушительных волн высотой от 12 до 15 футов ежедневно сменяют друг друга на этой реке; и в меньшей степени в некоторых наших собственных реках.

Вместе с океанским приливом может образоваться небольшой *ручей*; но это не обязательно следует за ним, поскольку прилив в открытом океане — это просто попеременный подъем и опускание поверхности, так что за луной следует волна, а не поток. Птица, отдыхающая на море, не уносится вперед, когда волны поднимаются и опускаются; действительно, если бы такое тяжелое тело, как вода, двигалось со скоростью 1000 миль в час, это вызвало бы всеобщие разрушения, поскольку во время самых сильных ураганов скорость ветра едва ли превышает 100 миль в час.

Во время прохождения большой приливной волны в глубоководье частицы жидкости на мгновение скользят друг по другу, придавая новое расположение, а затем возвращаются на свои места; но это движение чрезвычайно ограничено и кратковременно. Однако на отмелях и вблизи суши как вода, так и волны продвигаются во время прилива и накатываются на пляж.^[111]

Трение ветра в сочетании с приливами приводит к колебанию поверхности океана, и, согласно теории волнений, каждое из них производит свой эффект независимо от другого; однако ветер не только поднимает волны, но и вызывает перенос поверхностной воды. Притяжение между частицами воздуха и воды, а также давление атмосферы приводят ее нижний слой в адгезионный контакт с поверхностью моря. Если движение ветра будет параллельно поверхности, трение все равно будет, но вода будет гладкой, как зеркало; но если она будет наклонена, пусть даже на небольшой градус, появится рябь. Трение поднимает крошечную волну, высота которой защищает воду за ней от ветра, который, следовательно, ударяется о поверхность на небольшом расстоянии за ней; таким образом, каждый импульс, соединяясь с другим, создает волну, которая постоянно нарастает.

Эти красивые серебристые полосы на поверхности спокойного моря, которые моряки называют "кошачьими лапами", появляются из-за частичного отклонения ветра от горизонтального направления. Сопротивление воды увеличивается с увеличением силы и наклона ветра. Волнение сначала распространяется немного ниже поверхности, но при длительных штормах волнуется даже глубокая вода: волны поднимаются все выше и выше, и, когда поверхность моря подгоняется ветром, их "чудовищные головы", вынесенные за пределы перпендикуляра, опускаются венками пены. Иногда несколько волн обгоняют друг друга и образуют величественное и ужасное море. Известны самые высокие волны, которые возникают во время северо-западного шторма у мыса Доброй Надежды, метко названного древними португальскими мореплавателями мысом штормов: мыс Горн также, по-видимому, является обителью бури. Величественность пейзажа в сочетании с угрожающей опасностью, естественно, приводит к переоценке величины волн, которые, по-видимому, поднимаются на высоту горы, как о них говорят в пословицах: однако есть основания сомневаться, превышают ли самые высокие волны у мыса Доброй Надежды 40 футов от впадины до вершины. В небольших мелководных морях волны короткие и крутые, и по этой причине они более опасны, чем длинные волны широкого океана.

"Морской берег после шторма представляет собой сцену бесконечного величия. Он демонстрирует расходование гигантской силы, которая поражает ум присутствием стихийной силы, столь же величественной, как водопад или гром. Можно сказать, что задолго до того, как волны достигают берега, они ощущают дно по мере того, как вода становится мелче, поскольку они увеличиваются в высоту, но уменьшаются в длину. Наконец, волны становятся выше, заостряются, приобретают форму неустойчивого равновесия, шатаются, покрываются пеной, разбиваются с большой силой и, продолжая разбиваться, постепенно уменьшаются в объеме, пока не превратятся в бахромчатую кромку".^[112]

Волны, поднимаемые ветром, совершенно независимы от приливных волн; каждая сохраняет свой неизменный курс; и поскольку неровности берегов отражают их во всех направлениях, они изменяют те, с которыми сталкиваются, и оказывают новое сопротивление ветру, так что может быть три или четыре системы или серии сосуществующих волн, все идущие в разных направлениях, в то время как отдельные волны каждой сохраняют свою параллельность.

Волнообразное движение, называемое донной зыбью, вызванное продолжением сильного шторма, полностью отличается от поднятия волн, которое ограничено областью, подверженной воздействию ветра; в то время как донная зыбь быстро передается через океан в регионы, находящиеся далеко за пределами прямого влияния поднявшего ее шторма, и она продолжает поднимать гладкую и стеклянную поверхность глубин еще долго после того, как ветер и волны успокоятся. В южной части Тихого океана волны, которые, должно быть, прошли 1000 миль против пассата от места шторма, расходуют свою ярость с подветренной стороны многочисленных коралловых островов, усеивающих это солнечное море.^[113] Волна иногда поднимается с четверти прямо против ветра, а иногда и с разных сторон света одновременно, вызывая сильное волнение даже при мертвом штиле, не взбаламучивая поверхность. Они - вестники, указывающие моряку на далекий край, где бушевала буря, и нередко они являются предвестниками ее приближения. На границе полярных льдов, помимо других опасностей, обычно бывает зыбь, которая была бы очень опасна для моряка в ненастную погоду, если бы громкий скрежет льда не предупредил его о приближении.

Сильные волны распространяются по океану до тех пор, пока они постепенно не утихнут из-за трения воды, или до тех пор, пока волнообразность не будет остановлена сопротивлением суши, когда они накатываются прибоем на берег или разбиваются в брызгах и пене о скалы. Валы на островах Зеленого Мыса видны на большом расстоянии, приближающиеся, как горы. Когда к волнению грунта добавляется штормовой ветер, волнение велико, а сила волны огромна, она выбрасывает огромные массы камней и сотрясает утесы до их основания. Во время сильных штормов на побережье Мадраса прибой разбивается о воду глубиной в девять морских сажений на расстоянии четырех и даже четырех с половиной миль от берега. Ярость бури иногда бывает настолько сильной, что она утихомиривает волны и рассеивает ее поверхность сильным ливнем, который моряки называют ложкообразным заносом. В таких случаях частицы солевого раствора пропитывали воздух на расстояние до 50 миль вглубь материка.

Сила волн при порывах ветра огромна; из экспериментов, проведенных мистером Стивенсоном, инженером-строителем, на западном побережье Шотландии, подвергнутом всей ярости Атлантики, следует, что среднее давление волн в летние месяцы равнялось 611 фунтам веса на квадратный фут поверхности, в то время как зимой оно составляло 2086 фунтов, или в три раза больше. Во время шторма, разразившегося 9 марта 1845 года, он составил 6083 фунта. Теперь, поскольку давление волны высотой 20 футов в неподвижном состоянии составляет всего около половины тонны на квадратный фут, это показывает, какой частью силы волны обязаны своей скорости. Волнорезы на утесах западного побережья Ирландии великолепны: лорд Адэр измерил некоторые из них высотой 50 и даже 150 футов.

На острове Мэн блок-лебедка весом около 10 стоунов была поднята со своего места и отнесена вглубь материка во время северо-западного шторма; а на Гебридских островах блок весом 42 тонны был сдвинут на несколько футов силой волн. Маяк Bell Rock в Немецком океане, несмотря на высоту 112 футов, буквально утопает в пене и брызгах до самого верха во время волнения, когда нет ветра. 20 ноября 1827 года высота брызг составила 117 футов, так что давление, по расчетам мистера Стивенсона, составляло почти три тонны на квадратный фут.

Воздействие шторма распространяется на сравнительно небольшое расстояние под поверхностью; море, вероятно, спокойно на глубине 200 или 300 футов; если бы это было не так, вода была бы мутной и моллюски погибли бы. Все, что уменьшает трение ветра, разглаживает поверхность моря — например, нефть или небольшая струя слежавшегося льда, которая подавляет даже волну. Когда воздух влажный, его притяжение к воде уменьшается, а следовательно, и трение; следовательно, море не такое бурное в дождливую погоду, как в сухую.

Течения различной протяженности, величины и скорости нарушают спокойствие океана; некоторые из них зависят от обстоятельств, постоянных, как сам земной шар, другие — от постоянно меняющихся причин. Постоянные течения возникают в результате совместного действия вращения земли, солнечного тепла и пассатов; периодические течения вызываются приливами, муссонами и другими продолжительными ветрами; временные течения возникают в результате приливов, таяния льдов и любого шторма определенной продолжительности. Эти обширные морские потоки поддерживают постоянную циркуляцию в водах майна; иногда они бывают поверхностными, а иногда подводными, в зависимости от того, больше или меньше их плотность, чем у окружающего моря.

Водообмен между полюсами и экватором влияет на большие течения океана. Хотя они зависят от тех же причин, что и пассаты, они существенно отличаются в том отношении, что, в то время как атмосфера нагревается снизу при соприкосновении с землей и передает тепло вышележащим слоям, море нагревается на своей поверхности прямыми лучами солнца, которые уменьшают удельный вес верхних слоев, особенно между тропиками, а также вызывают сильное и быстрое испарение, и обе эти причины нарушают равновесие океана. Вращение земли также придает воде тенденцию принимать наклонное направление в своем течении к экваториальным областям, поскольку, чтобы восстановить равновесие, нарушенное столь многими обстоятельствами, огромные потоки постоянно низвергаются с обоих полюсов. Когда эти течения покидают полюса, они направляются к экватору; но, прежде чем продвинуться далеко, их движение отклоняется суточным вращением земли. На полюсах они не имеют вращательного движения; и хотя они приобретают его все больше и больше по мере своего продвижения к экватору, который вращается со скоростью 1000 миль в час, они достигают тропиков прежде, чем достигнут той же скорости вращения, что и межтропический океан. По этой причине они остаются позади и, следовательно, кажутся текущими в направлении, противоположном суточному вращению земли. По этой причине вся поверхность океана на протяжении 30 градусов по каждую сторону экватора имеет очевидную тенденцию с востока на запад, что создает все эффекты сильного течения или реки, текущей в этом направлении. Пассаты, которые постоянно дуют в одном направлении, в совокупности придают этому течению среднюю скорость 10 или 11 миль за 24 часа.

Предполагалось, что первичные течения, а также вытекающие из них, подвержены периодическим колебаниям интенсивности, вызванным попеременным таянием льдов на каждом полюсе.

Вследствие непрерывного распространения океана в южном полушарии, преобладания западных ветров и стремления полярных вод к экватору в Антарктическом море возникает мощное океаническое течение. Подгоняемые преобладающими ветрами, воды принимают восточное направление, склоняясь к северу, и одна часть прибывает к американскому побережью, где разделяется. Небольшая часть огибает мыс Горн, в то время как основное холодное течение течет вдоль американского побережья; затем, внезапно поворачивая на запад, оно теряется в великом экваториальном течении Тихого океана, которое пересекает этот океан между параллелями 26 ° южной широты и 24 ° Северной широты в виде огромного потока шириной почти 3500 миль. На севере это течение прерывается побережьем Китая, Восточным полуостровом и островами Индийского архипелага; но часть прокладывает себе путь между островами и присоединяется к великому экваториальному течению Индийского океана, которое, подгоняемое юго-восточным пассатом, сохраняет западное направление между 10-й и 20-й параллелями южной широты; по мере приближения к острову Мадагаскар течение разделяется; одна часть течет на северо-запад, огибает северную оконечность Мадагаскара, протекает через пролив Мозамбик и, соединяясь с другим ответвлением, огибает мыс Доброй Надежды. Надежда находится за пределами Агульяс-Бэнк и под названием Южно-Атлантического течения проходит вдоль западного побережья Африки до параллели острова Святой Елены. Там оно отклоняется от побережья Гвинеи и образует Великое Атлантическое экваториальное течение, которое течет на запад и разделяется у мыса Сан-Роке в Бразилии. Одно ответвление течения, идущее на юг вдоль континента Южная Америка, становится незаметным прежде, чем достигает Магелланова пролива; но ответвление от него простирается прямо через Атлантику до мыса Доброй Надежды, обогнув Южную часть Атлантического океана

и оставаясь на 150 миль за пределами мыса Агульяс, течения, которое течет в противоположном направлении, оно продолжает свой путь в Индийский океан, где его следы встречаются на расстоянии 2000 миль от мыса.

Главный ответвление великого экваториального течения берет северное направление от мыса Сан-Рок и устремляется вдоль побережья Бразилии с такой силой и глубиной, что его лишь временно отклоняют мощные потоки рек Амазонка и Ориноко. Хотя он сильно ослаб, проходя мимо островов Вест-Индии, он приобретает новую силу в Карибском море. Оттуда, обогнув Мексиканский залив с высокой температурой $88^{\circ} 52'$ по Фаренгейту, она течет через Флоридский пролив и вдоль побережья Северной Америки к Ньюфаундленду под названием Гольфстрим: там она отклоняется на восток из-за формы суши и преобладающего ветра, а после прохождения Ньюфаундленда течением из Баффинового залива. От Азорских островов оно изгибается на юг и, поддерживаемое северо-восточным течением, присоединяется к экваториальному течению, сделав круг в 3800 миль с различной скоростью, оставляя в центре обширную петлю или пространство с почти стоячей водой, густо покрытое морскими водорослями. Тела людей, животных и растений неизвестной внешности, принесенные этим потоком на Азорские острова, натолкнули Колумба на мысль о земле за Западным океаном и таким образом привели к открытию Америки. Гольфстрим более соленый, теплый и более глубокого синего цвета, чем остальной океан, пока не достигает Ньюфаундленда, где становится мутным из-за мелководья этой части моря. Его наибольшая скорость составляет 78 миль в день вскоре после выхода из Флоридского пролива; и его ширина увеличивается по мере удаления от пролива, пока теплая вода не распространится по большой поверхности океана. Важное ответвление отходит от течения близ Ньюфаундленда, направляясь к Великобритании и Норвегии; оно снова подразделяется на множество рукавов, происхождение которых узнается по их большей теплоте даже у кромки вечных льдов в Полярном океане; и вследствие некоторых из этих ответвлений Шпицбергенское море на глубине 200 морских саженей на 6 или 7° теплее, чем у его поверхности. Хотя тепло Гольфстрима уменьшается по мере его продвижения на север, лейтенант Мюррей говорит, “что количества тепла, которое он распространяет над Атлантикой в зимний день, было бы достаточно, чтобы поднять всю атмосферу, покрывающую Францию и Великобританию, с точки замерзания до летней жары”; и это действительно является причиной мягкости и сырости Ирландии и юга Англии.

Эти океанические потоки превосходят все реки мира по ширине, глубине и длине. Экваториальное течение в Атлантике имеет ширину 160 миль у берегов Африки, и к середине своего течения через Атлантику его ширина становится почти равной длине Великобритании; но поскольку затем оно отходит к Северо-западу, оно уменьшается до 200 миль, прежде чем достигает побережья Бразилии. Глубина этого великого потока неизвестна; но бразильский рукав, должно быть, очень глубокий, поскольку он не отклоняется от реки Ла-Плата, которая пересекает его с таким сильным течением, что ее пресные мутные воды видны за 500 миль от устья. Когда течения проходят над берегами и отмелями, более холодная вода поднимается на поверхность и предупреждает об опасности.

Летом великое северное полярное течение, проходящее вдоль берегов Гренландии и Лабрадора, вместе с течением из пролива Дэвиса выносит айсберги на берег Гольфстрима. Разница между температурами этих двух океанических потоков, соприкасающихся друг с другом, является причиной густых туманов, которые нависают над берегами Ньюфаундленда. Северное полярное течение проходит внутри Гольфстрима, вдоль побережья Северной

Америки до Флориды и за ее пределами, поскольку оно посылает встречное течение в Карибское море. Встречные течения на поверхности встречаются так часто, что едва ли найдется пролив, соединяющий два моря, который не служил бы примером — течение, идущее вдоль одного берега, и встречное течение, идущее вдоль другого. Одно из самых замечательных течений происходит в Атлантике: оно начинается у берегов Франции и, выбросив массу воды в Средиземное море, держит южное направление на некотором расстоянии от Африканского континента; пока, миновав мыс Месурада, оно быстро не течет на протяжении 1000 миль прямо на восток к бухте Биафра, непосредственно соприкасаясь с экваториальным течением, несущимся с большой скоростью в противоположном направлении, и, кажется, наконец сливается с ним.

В восточных морях часты периодические течения: одно впадает в Красное море с октября по май, а другое выходит из него с мая по октябрь. В Персидском заливе этот порядок обратный; в Индийском океане и Китайском море муссоны попеременно перемещают воды взад и вперед. Именно юго-западный муссон вызывает наводнения в Ганге и мощный прибой на побережье Короманделя. Приливы и отливы также вызывают периодические течения на побережьях и в проливах, при этом вода течет в одном направлении во время наводнения и в противоположном — во время отлива. Устье Самбурга, на южном мысе Шетландских островов, течет со скоростью 15 миль в час; действительно, самые сильные известные приливные течения находятся между Оркнейскими и Шетландскими островами; их большая скорость обусловлена местными условиями. Течения в широком океане движутся со скоростью от одной до трех миль в час, но на краю и дне потока скорость меньше из-за трения.

Водовороты образуются встречными ветрами и приливами; водоворот Мальстрем на побережье Норвегии возникает при встрече приливных течений вокруг островов Лофоден и Моское; он имеет полторы мили в диаметре и такой сильный, что его рев слышен на расстоянии нескольких лиг.

Хотя из-за ветров, приливов и течений может показаться, что океан постоянно находится в движении, тем не менее в экваториальных регионах, вдали от суши, царит мертвый штиль; море день за днем пребывает в совершенном спокойствии, наслаждаясь всеобщей тишиной и поднимая свои низкие плоские волны бесшумно и равномерно, как будто природа спит.

Безопасность и продолжительность плавания зависят от умения моряка использовать различные течения и направление постоянных и периодических ветров; его часто сокращают, следуя очень кружным путем, чтобы воспользоваться ими, если они благоприятны, или избежать их, если они неблагоприятны. От Акапулько в Мексике через Тихий океан до Манильи или Кантона пассат и экваториальное течение настолько благоприятны, что путешествие совершается за 50 или 60 дней; тогда как на обратный путь требуется 90 или 100 дней. В пределах Антильского пролива навигация настолько затруднена из-за ветров и течений, что судно, идущее с Ямайки на малый Антильский пролив, не может плыть напрямую через Карибское море, а должно идти в обход через наветренный пролив между Кубой и Гаити в океан; для завершения этого путешествия требуется почти столько же недель, сколько требуется дней, чтобы вернуться. Из-за преобладания западных ветров в Северной Атлантике путешествие из Европы в Соединенные Штаты более длительное, чем из последних в Европу; но Гольфстрима избегают при внешнем путешествии [*т. е. из Европы*], потому что это удлило бы время на две недели. Корабли, идущие из Европы в Вест-Индию, Центральную или Южную

Америку, обычно заходят на Канарские острова, чтобы попасть в пассаты Северо-Восточной Азии.

Переход к мысу Доброй Надежды через Британский канал может быть предпринят в любое время года и осуществляется за 50 или 60 дней; но необходимо регулировать плавание от мыса Доброй Надежды до Индии и Китая в соответствии с сезонами муссонов. Для этой цели приняты различные маршруты, но все они проходят через самый центр района ураганов, который включает острова Родригес, Маврикий и Бурбон и простирается от Мадагаскара до острова Тимор.

Обширные залежи угля, открытые в заливе Талькауано, в Чили, Австралии, Новой Зеландии, в британском поселении Лабуан и на Борнео, станут средством расширения пароходства в Тихом океане и сокращения рейсов по этому океану.

Морская вода - плохой проводник тепла, поэтому температура океана менее подвержена внезапным изменениям, чем атмосфера; влияние времен года незаметно на глубине 300 футов; а поскольку свет, вероятно, не проникает ниже 700 футов, теплосолнца не может воздействовать на дно глубокого моря. Бесспорно установлено, что во всех частях океана вода имеет постоянную температуру около $39^{\circ}5$ по Фаренгейту на определенной глубине, в зависимости от широты. На экваторе слой воды с такой температурой находится на глубине 7200 футов; отсюда он постепенно поднимается, пока не выйдет на поверхность в Южной широте. $56^{\circ}26'$ с, где температура воды на всех глубинах составляет $39^{\circ}5$; затем она постепенно опускается до Южной широты. 70° , где она находится на глубине 4500 футов под поверхностью. При движении на север от экватора наблюдается тот же закон. Следовательно, в отношении температуры в океане есть три области: одна экваториальная и две полярные. В экваториальной области температура воды на поверхности океана составляет 80° по Фаренгейту, следовательно, выше, чем в слое $39^{\circ}5$; в то время как в полярных регионах она ниже. Таким образом, поверхность слоя постоянной температуры представляет собой кривую, которая начинается на глубине 4500 футов в южном бассейне, откуда постепенно поднимается к поверхности в южной широте. $56^{\circ}26'$ с.ш.; затем он опускается до 7200 футов на экваторе и снова поднимается к поверхности на соответствующей северной широте, откуда снова опускается на глубину 4500 футов в северном бассейне.

Температура поверхности океана понижается от экватора к полюсам. Для 10° градусов с каждой стороны линии максимум равен 80° по Фаренгейту и удивительно стабилен; отсюда до каждого тропика снижение не превышает $3^{\circ}7'$. Температура в тропиках была бы выше, если бы не течения, потому что поверхность отражает гораздо меньше солнечных лучей, которые падают на нее непосредственно, чем в более высоких широтах, где они падают косо. В жаркой зоне поверхность моря примерно на $3^{\circ}5$ Фаренгейта теплее воздуха над ней; поскольку полярные ветры и сильное испарение, поглощающее тепло, препятствуют равновесию; а поскольку большая масса воды медленно реагирует на изменения в атмосфере, смена дня и ночи оказывает незначительное влияние, тогда как в зонах умеренного климата это заметно.

Линия максимальной температуры, или та, которая проходит через все точки наибольшего нагрева в океане, очень неправильная и не совпадает с земным экватором; шесть десятых ее протяженности лежат в среднем на 5° к северу от нее, а остальная часть проходит на среднем расстоянии 3° к ее южной стороне. Он пересекает земной экватор посреди Тихого океана на 21° восточной долготы, переходя из северного в южное полушарие, и снова между Суматрой и

полуостровом Малакка, возвращаясь с южного на северный. Его максимальная температура в Тихом океане составляет $88^{\circ} 5'$ по Фаренгейту на северных берегах Новой Гвинеи, где она касается земного экватора, а самая высокая температура в Атлантике, которая точно такая же, находится в Мексиканском заливе, который снабжает теплой водой Гольфстрим.

Поверхностные воды Тихого океана значительно охлаждаются на востоке антарктическим течением; оно направляет холодный поток вдоль берегов Чили и Перу, что оказывает большое влияние на климат обеих стран; впервые это наблюдал барон Гумбольдт, и оно известно как течение Гумбольдта. Здесь более чем на 14° холоднее, чем в прилегающем океане, и воздух становится на 11° холоднее окружающей атмосферы.

В Индийском океане самая высокая температура поверхностных вод ($87^{\circ} 4'$) наблюдается в Аравийском море, между Баб-эль-Мандебским проливом и побережьем Индостана; в Красном море она регулярно снижается с юга на север.

Температура поверхности уменьшается от тропиков с увеличением широты быстрее в южном, чем в северном полушарии, пока ближе к полюсам море никогда не освобождается ото льда. В Северном Ледовитом океане поверхность находится при температуре замерзания даже летом; и в течение восьми зимних месяцев сплошной слой льда простирается во всех направлениях от полюса, заполняя площадь круга диаметром от 3000 до 4000 миль. Очертания этого круга, хотя и подвержены частичным изменениям, оказываются почти одинаковыми в одно и то же время года в каждом последующем году, однако в полярных льдах происходят периодические изменения, которые возобновляются через ряд лет. Сам процесс замораживания является препятствием для неограниченного увеличения океанического льда. Пресная вода застывает при температуре 32° по Фаренгейту, но температура морской воды должна быть снижена до $28^{\circ} \text{C} - 5$, прежде чем она отложит соль и начнет замерзать: выделяющаяся таким образом соль и отдаваемое тепло все больше и больше замедляют процесс застывания внизу.

Зимой лед с северного полюса заходит так далеко на юг, что делает недоступным побережье Ньюфаундленда: он окутывает Гренландию, иногда даже Исландию, и всегда окружает Шпицберген и Новую Землю. Когда солнце поднимается на север, лед распадается на огромные массы так называемого слежавшегося льда. В 1806 году капитан Скорсби провел свой корабль через 250 миль плотного льда, подвергаясь неминуемой опасности, пока не достиг параллели $81^{\circ} 50'$, ближайшего подхода к полюсу: замерзший океан до сих пор редко судоходен.

В 1827 году сэр Эдвард Парри достиг широты $82^{\circ} 45'$, чего он достиг, протащив лодку по ледяным полям, но ему пришлось отказаться от смелой и опасной попытки достичь полюса, потому что течение относило лед к югу быстрее, чем он мог двигаться по нему на север.

Следующие соображения побудили некоторых людей поверить, что на северном полюсе есть море, а не суша. Средняя широта северных берегов континента составляет 70° , так что Северный Ледовитый океан представляет собой круг, диаметр которого составляет 2400 географических миль, а его окружность - 7200. На азиатской стороне этого моря находятся Новая Земля и Новосибирские острова, каждый из которых простирается примерно до 76° Северной широты. На европейской и американской сторонах находятся Шпицберген, простирающийся до 80° , и часть Старой Гренландии, северная оконечность которой неизвестна. Напротив Америки находится большой остров — остров Мелвилл - с некоторыми другими, не простирающимися так далеко на север, как упомянутые; следовательно, все они

могут считаться континентальными островами. Поскольку в других великих океанах нет крупных островов, расположенных очень далеко от суши, есть основания предполагать, что такая же структура может преобладать и здесь, и, следовательно, на северном полюсе может быть открытое море. Возможно также, что он свободен ото льда, поскольку адмирал Врангель обнаружил широкое и открытое море, свободное ото льда и судоходное, начинающееся в 16 милях к северу от острова Котельный и простирающееся до меридиана мыса Джакан. В ясную летнюю погоду лед внезапно тает и оставляет открытый морской канал вдоль западного побережья Шпицбергена шириной от 60 до 150 миль, достигающий 80° или даже 80½° Северной широты, вероятно, из-за теплых течений из низких широт. Именно по этому каналу капитан Скорсби приблизился к полюсу ближе всего. Прямой путь от Темзы через полюс к Берингову проливу составляет 3570 географических миль, в то время как мимо пролива Ланкастер-Саунд - 4660 миль. Русские были бы избавлены от путешествия протяженностью 18 800 географических миль, если бы пересекли полюс и Берингов пролив до своих североамериканских поселений, вместо того чтобы плыть мимо мыса Горн.

Плавучие поля льда диаметром 20 или 30 миль часто встречаются в Северном Ледовитом океане: иногда они простираются на 100 миль, настолько плотно прижатые друг к другу, что между ними не остается просвета; их толщина, которая варьируется от 10 до 40 футов, не видна, поскольку по меньшей мере две трети массы находятся под водой. Иногда эти поля весом во многие тысячи миллионов тонн приобретают вращательное движение с огромной скоростью, сталкиваясь друг с другом с чудовищным столкновением. Плотные льды всегда имеют тенденцию дрейфовать на юг, даже в самую тихую погоду; и по мере их продвижения ледяные поля разрываются на куски морской зыбью. Подсчитано, что 20 000 квадратных миль дрейфующего льда ежегодно переносятся течением вдоль побережья Гренландии к мысу Фарвелл. В штормовую погоду ледяные поля и потоки покрываются дымкой и брызгами от постоянных сильных сотрясений; и все же наши моряки, не побоявшись ужасающей опасности, смело ведут свои корабли среди этого отвратительного и разноголосого шума.

Огромные айсберги и массы, оторвавшиеся от ледников, которые простираются от арктических земель в море, особенно в Баффиновом заливе, уносятся на юг на 2000 миль от места своего происхождения и тают в Атлантике, где они ощутимо охлаждают воду на 30-40 миль вокруг, а воздух - на гораздо большее расстояние. Они варьируются от нескольких ярдов до миль в окружности и возвышаются на сотни футов над поверхностью. Семьсот таких масс были замечены одновременно в полярном бассейне. Когда возникает волна, рыхлый лед, набегающий на них, поднимает брызги до самых их вершин; и по мере того, как они истощаются, они иногда теряют равновесие и переворачиваются, вызывая волну, которая разбивает соседний полевой лед; волнение распространяется повсюду, и рев разносится подобно грому.

Айсберги имеют вид меловых утесов со сверкающей поверхностью и изумрудно-зелеными изломами: лужи лазурно-голубой воды лежат на их поверхности или каскадами падают в море. Кроме того, ледяное поле и массы, нагроможденные на его поверхности, чрезвычайно красивы благодаря яркости и контрасту своей окраски. Своеобразная чернота в атмосфере вокруг яркой дымки у горизонта указывает на их положение в тумане, а их место и характер проявляются ночью по отражению снежного света на горизонте. Опытный моряк может легко определить по мерцанию, как это называется, является ли лед новообразованным, тяжелым, уплотненным или открытым. Мерцание или отсвет снега у полевого льда наиболее яркий и имеет желтый оттенок;

у плотного льда он чисто белый: новообразованный лед имеет сероватый отблеск, а темно-желтый оттенок указывает на снег на суше.

Айсберги находятся на более низкой широте на 10 ° от южного полюса, чем с северного, и кажутся крупнее; их видели недалеко от мыса Доброй Надежды, и часто они имеют большие размеры; один из них, наблюденный капитаном Д'Юрвиллем, был 13 миль в длину, с перпендикулярными сторонами высотой 100 футов; они менее разнообразны, чем в северных морях, наиболее распространена табличная форма. Корабли "Дискавери" под командованием сэра Джеймса Росса столкнулись с множеством плоских поверхностей, со всех сторон ограниченных перпендикулярными скалами высотой от 100 до 180 футов, иногда несколько миль в окружности. Однажды они наткнулись на цепь огромных айсбергов, расположенных близко друг к другу, простиравшихся дальше, чем мог охватить глаз даже с верхушки мачты. Упакованный лед тоже часто бывает в огромных количествах: эти корабли прокладывали себе путь через пак шириной 1000 миль, часто при самых ужасающих обстоятельствах. Обычно он состоит из кусков меньшего размера, чем пачки в сравнительно спокойных Северных полярных морях, где они часто достигают нескольких миль в диаметре и где ледяные поля простираются за пределы досягаемости зрения. Антарктический океан, напротив, почти всегда неспокоен; здесь постоянно стоит зыбь, и нередко ужасные штормы, которые раскалывают лед и делают навигацию опасной. Обломки льдин редко достигают четверти мили в окружности и обычно намного меньше.

Едва ли можно представить себе более ужасную ситуацию, чем ситуация, когда корабли во время шторма оказываются среди плотного пакового льда темной ночью, в густом тумане и мелком снегопаде, когда брызги постоянно бьют по палубам и мгновенно замерзают. Одни только слова сэра Джеймса Росса могут дать представление об ужасах одного из многочисленных штормов, с которыми столкнулись два корабля под его командованием: "Вскоре после полуночи наши корабли оказались вовлечены в океан катящихся осколков льда, твердых, как плавающие гранитные скалы, которые волны били о них с такой силой, что их мачты дрожали, как будто они падали при каждом последующем ударе; и гибель кораблей казалась неизбежной из-за чудовищных толчков, которые они получали. В начале шторма руль "Эребуса" был поврежден так сильно, что от него уже не было никакой пользы; и примерно в то же время я получил сообщение по сигналу, что руль "Террора" полностью разрушен и почти оторван от кормовой стойки. Час проходил за часом без малейшего смягчения ужасных обстоятельств, в которые мы попали. Громкого треска натягиваемых бревен и палуб, когда они наталкивались на более тяжелые куски льда, которого не могли предотвратить все усилия наших людей, было достаточно, чтобы наполнить тревогой самое отважное сердце, которое не поддерживалось верой в Того, Кто управляет всеми событиями; и я совершил бы акт несправедливости по отношению к моим товарищам, если бы не выразил своего восхищения их поведением в этом трудном случае. В течение 28 часов, в течение каждого из которых, казалось, было очень мало надежды на то, что мы доживем до следующего, хладнокровие, неуклонное послушание и неутомимые усилия каждого человека были во всех отношениях достойны британских моряков.

"Шторм достиг своей силы в 2 часа дня, когда барометр показывал 28 -40 дюймов, и по прошествии этого времени начал усиливаться. Хотя мы были загнаны на много миль глубже в пучину, мы не могли заметить, что волна вообще утихла, наши корабли все еще качались и стонали среди тяжелых обломков разрушающихся айсбергов, на которые океан накатывал своими гористыми волнами, бросая огромные массы друг на друга, а затем снова погребая их

глубоко под своими пенящимися водами, разбивая и перемалывая их друг о друга со страшной яростью”. В течение трех лет подряд мы сталкивались с подобными опасностями во время этого смелого и рискованного предприятия.

Океан - это единая масса воды, которая, попадая внутрь континентов, образовала моря и заливы огромной величины, которые обеспечивают легкие и быстрые средства сообщения, в то время как они смягчают климат широко расширяющихся континентов.

Внутренние моря, сообщающиеся с Атлантикой, больше и проникают глубже в континенты, чем моря, соединенные с великим океаном; это обстоятельство дает первому побережье протяженностью 48 000 миль, в то время как побережье великого океана составляет всего 44 000 миль. Большинство этих внутренних морей имеют обширные речные просторы, так что при внутреннем судоходстве Атлантический океан практически проникает в самые глубокие уголки суши, сближает отдаленные регионы и улучшает условия жизни менее культурных рас человечества за счет торговых сношений с более цивилизованными.

Балтийское море, занимающее 125 000 квадратных миль в центре северной Европы, является одним из важнейших внутренних морей, соединенных с Атлантикой, и, хотя оно уступает другим по размерам, в него впадает более пятой части территории Европы. Только около четвертой части границы его огромного бассейна площадью 900 000 квадратных миль покрыто горами; и с водораздела великой Европейской равнины в него впадает так много судоходных рек, что в его водах на одну пятую меньше соли, чем в Атлантике: в него впадает по меньшей мере 250 ручьев. Его глубина нигде не превышает 167 морских саженей,^[114] и обычно она не превышает 40 или 50. По этой причине, а также из-за своей свежести и северной широты, Балтийское море замерзает пять месяцев в году. Из-за равнинности большей части прилегающей страны климат Балтийского моря подвержен влияниям, идущим из регионов, расположенных далеко за пределами его речного бассейна. Ветры с Атлантики приносят тепло и влагу, которые, конденсируясь под воздействием холодных порывов с арктических равнин, летом выпадают в виде дождя, а зимой - в виде глубокого снега, что также делает море более свежим. Приливы и отливы незаметны, но воды Балтийского моря иногда поднимаются более чем на три фута выше своего обычного уровня по какой-то неизвестной причине — возможно, из-за колебаний его дна или изменений атмосферного давления.

Черное море, которое из всех рассматриваемых морей проникает глубже всего в континент, имеет вместе с Азовским морем площадь в 190 000 квадратных миль: должно быть, в отдаленный период оно было соединено с Каспийским озером и, должно быть, покрывало всю степь Астрахани. В него впадают одни из крупнейших европейских рек, и его площадь составляет около 950 000 квадратных миль, следовательно, его воды солоноватые и зимой замерзают у северных берегов. Она очень глубока, дна не было достигнуто линией в 140 морских саженей: при таянии снегов великие европейские реки вливают в нее такое количество воды, что образуется быстрое течение, которое проходит вдоль западного берега от устья Днепра до Константинопольского канала.

Из всех рукавов Атлантики, глубоко вдающихся в лоно суши, Средиземное море является самым большим и красивым, покрывая своими темно-синими водами более 760 000 квадратных миль. Поскольку Средиземное море расположено на сравнительно низких широтах, подвержено жаре африканских пустынь на юге и защищено Альпами на севере, испарение чрезмерно; по этой причине вода в Средиземном море более соленая, чем в океане, и по той же

причине температура на его поверхности на $3\frac{1}{2}$ градуса по Фаренгейту выше, чем в Атлантическом: она не понижается так быстро, как в тропических морях, и становится постоянной на глубинах от 340 до 1000 морских саженей, в зависимости от условий. Хотя площадь его собственных рек составляет всего 250 000 квадратных миль, постоянное течение, протекающее через Дарданеллы, приносит большую часть стока Черного моря, так что на самом деле оно питается растаявшим снегом и реками с Кавказа, Малой Азии, Абиссинии, Атласа и Альп. Однако количество воды, поступающей в Средиземное море из Атлантики центральным течением в Гибралтарском проливе, превышает то, которое уносится боковыми течениями.

Недалеко от Александрии поверхность этого моря на 26 футов 6 дюймов ниже уровня Красного моря в Суэце при низкой воде и примерно на 30 футов ниже при высокой.^[115]

На берегу Кефалонии есть впадина в скалах, в которую веками стекало море.^[116]

Средиземное море разделено на два бассейна отмелью, которая тянется от мыса Бон на африканском побережье до Мессинского пролива, по обе стороны которого вода чрезвычайно глубока и, как говорят, в некоторых местах непостижима. Месье Берард исследовал глубину более 1000 морских саженей в нескольких местах, не достигнув дна. В Ницце, в нескольких ярдах от берега, глубина составляет почти 700 морских саженей; а капитан Смит, Р. Н., установил, что глубина составляет 960 морских саженей между Гибралтаром и Сеутой. Это море не совсем лишено приливов; в Венецианском заливе они поднимаются на три фута, а у Большого Сирта - до пяти футов в новолуние и полнолуние, но в большинстве других мест они едва заметны. Поверхность пересекают различные течения, два из которых, противостоящие друг другу, образуют знаменитый водоворот Харибды, ужасы которого были значительно уменьшены землетрясением 1783 года. Его дно подвержено сильным вулканическим пароксизмам, а его поверхность усеяна островами всех размеров, от великолепного королевства Сицилия до простых голых скал — некоторые активно вулканические, другие вулканического образования, и многие относятся к вторичному геологическому периоду.

Различные части его берегов находятся в состоянии большой нестабильности; в некоторых местах они опускались и снова поднимались несколько раз за исторический период.

Далеко на севере Атлантический океан пронизывает американский континент проливом Дэвиса и простирается в Баффинов залив, вдвое превышающий по размерам Балтийский, очень глубокий и подверженный всем суровым условиям арктической зимы, — настоящее хранилище айсбергов, обитель моржей и китов. Гудзонов залив, хотя и за полярным кругом, немногим менее уныл.

Совершенно иной характер имеют те обширные моря, где Атлантический океан “вклинивается” между северным и южным континентами Америки. Температура поверхности моря в Баффиновом заливе редко бывает выше точки замерзания; здесь, напротив, она всегда составляет $88^{\circ}5$ по Фаренгейту, в то время как Атлантический океан на той же широте не превышает 77° или 78° . Из этой огромной массы воды, частично отделенной от Атлантики длинной линией островов и отмелей, Карибское море является самым большим; оно такое же протяженное с востока на запад, как расстояние между Великобританией и Ньюфаундлендом, и занимает миллион квадратных миль. Его глубина во многих местах очень велика, а вода прозрачна. Мексиканский залив, питаемый Миссисипи, одной из величайших рек, составляет

более половины его площади, или около 625 000 квадратных миль, так что все это образует море огромных размеров. Его берега и берега многочисленных островов опасны из-за мелководья и коралловых рифов, но внутренняя часть этих морей таковой не является. Там преобладают пассаты; они подвержены сильным северным штормам, а некоторые районы время от времени посещают мощные ураганы.

При выравнивании Панамского полуострова мистером Ллойдом в 1828 году было установлено, что средняя высота Тихого океана над Атлантическим составляет три фута шесть дюймов.

Тихий океан не проникает на сушу таким же образом, как Атлантический океан проникает на европейский континент. Красное море и Персидский залив соединяются с ним очень узкими проливами; но почти все внутренние моря на восточном побережье Азии, за исключением Желтого моря, представляют собой огромные заливы, окруженные островами, такими как Карибское море и Мексиканский залив, которым Китайское, Японское и Охотское моря совершенно аналогичны.

Совокупность великих океанических течений размыла южное и восточное побережья Азиатского континента на огромные бухты и заливы и разделила большие участки суши, которые сейчас остаются островами, — процесс, который, вероятно, усилился из-за подводных пожаров, охвативших восточное побережье от экватора почти до Полярного круга.

Постоянное волнение океана ветрами, приливами и течениями постоянно, но медленно изменяет форму и положение суши, неуклонно вызывая те превращения на поверхности земли, которым она была подвержена на протяжении веков и которым она, несомненно, будет подвержена во все грядущие времена.

ГЛАВА XVII.

Источники—Бассейны океана—Происхождение, русло и верховья рек—Гидравлические системы Европы—Реки Африки—Нил, Нигер и др.

Пар, который невидимо поднимается от суши и воды, поднимается в атмосфере, пока холод не сконденсирует его в облака, которые снова возвращают его на землю в виде дождя, града и снега; следовательно, на земном шаре, вероятно, нет ни капли воды, которая не была бы унесена крыльями ветра. Часть этой влаги, возвращенной в землю, повторно поглощается воздухом, часть удовлетворяет потребности животных и растительной жизни, часть уносится ручьями, а оставшаяся часть проникает через пористые почвы, пока не достигнет слоя, непроницаемого для воды, где она накапливается в подземных озерах, часто больших размеров. Горы получают наибольшую часть воздушной влаги, и из-за множества чередований проницаемых и непроницаемых слоев, которые они содержат, в них образуется целая система резервуаров, которые, постоянно переполняясь, образуют постоянные источники на разных высотах, которые объединяются и стекают по их склонам в зарождающиеся реки. Большая часть воды на этих высоких уровнях проникает в землю, пока не достигает непроницаемого слоя под равнинами, где она собирается в виде слоя и под действием гидравлического давления поднимается пружинами через трещины в земле на поверхность. Таким образом, вода,

падающая на холмы и горы, переносится по сильно наклоненным пластам на большие глубины и даже под дно океана, во многих частях которого есть источники пресной воды. При бурении артезианских скважин вода часто устремляется вверх с такой стремительностью под действием гидростатического давления, что образует струи высотой 40 или 50 футов. В ходе этой операции было обнаружено несколько последовательных резервуаров; в Сент-Уане, недалеко от Парижа, было обнаружено пять слоев воды; поскольку вода в первых четырех была плохой, операцию продолжили на большей глубине; она состоит всего лишь в том, чтобы просверлить отверстие небольшого диаметра и проложить в нем трубку. Редко случается, что вода не может быть добыта таким способом; а поскольку субстратом во многих частях пустынь является глинистый мергель, вполне вероятно, что артезианские скважины могут быть успешно пробурены.

Источник будет работать с перебоями, когда он выходит из отверстия сбоку резервуара, питаемого сверху, если подача воды не равна расходу, поскольку вода будет опускаться ниже отверстия, и источник остановится до тех пор, пока резервуар не будет пополнен. Немногие источники постоянно дают одинаковое количество воды; они также сильно различаются по количеству содержащихся в них посторонних веществ. Горные источники, как правило, очень чистые, углекислый газ, почти всегда присутствующий в них, выходит в атмосферу, а их землистые вещества осаждаются по мере их течения, так что речная вода из такого источника мягкая, в то время как колодцы и источники на равнинах твердые и более или менее минеральные.

Температура воды в источниках зависит от температуры слоев, через которые она проходит: горные источники холодные, но если вода проникла глубоко под землю, она приобретает температуру в зависимости от этого обстоятельства.

Температура поверхности земли меняется в зависимости от времени года до определенной глубины, где она становится постоянной и равной среднегодовой температуре воздуха над ней. Очевидно, что глубина, на которой залегает этот слой неизменной температуры, должна изменяться в зависимости от широты. На экваторе смена времен года незаметна на глубине фута под поверхностью: между параллелями 40 ° и 52 ° температура почвы в Европе постоянна на глубине от 55 до 60 футов, а в высокогорных арктических регионах почва постоянно промерзает на глубине фута под поверхностью. В настоящее время во всех частях света, где проводились эксперименты, температура земли повышается с глубиной ниже постоянного слоя со скоростью 1 градус по Фаренгейту на каждые 50 или 60 футов перпендикулярной глубины; следовательно, если повышение будет продолжаться в том же соотношении, даже гранит должен плавиться на глубине немногим более пяти миль под поверхностью. В Сибири слой мерзлой земли имеет толщину около ста футов, но ниже этого уровня повышение температуры с глубиной происходит в три раза быстрее, чем в Европе. Следовательно, температура источников должна зависеть от глубины проникновения воды до того, как она была вытеснена на поверхность либо гидравлическим давлением воды на более высоких уровнях, либо паром. Если вода никогда не опускается ниже слоя с постоянной температурой, тепло источника будет меняться в зависимости от времени года, более или менее, в зависимости от глубины под поверхностью: если вода поступает из самого слоя с постоянной температурой, ее температура будет неизменной; а если из-под него, тепло будет пропорционально глубине, на которую она проникла. Таким образом, в сотнях миль от вулканической деятельности и вулканических пластов могут находиться горячие и даже кипящие источники, примеров чему множество, хотя они чаще встречаются в вулканических странах и тех, кто подвержен землетрясениям.

Температура горячих источников очень постоянна, а температура кипящих источников оставалась неизменной на протяжении веков; толчки землетрясений иногда влияют на температуру и даже полностью останавливают их. Струи пара высокого напряжения часто встречаются в вулканических странах, таких как Исландия.

Как горячая, так и холодная вода растворяет и соединяется со многими минеральными веществами, с которыми она встречается в земле, и выходит на поверхность из больших глубин в виде лечебных источников, содержащих различные ингредиенты. Они настолько многочисленны, что только в австрийских владениях их насчитывается 1500; и лишь немногие страны какой-либо протяженности лишены их. Они содержат серную и углекислоту, серу, железо, магнезию и другие вещества. Кипящие источники осаждают силекс, как в Исландии и на Азорских островах; а другие источники с более низкой температурой осаждают карбонат извести в больших количествах по всему миру. Источники с чистой морской водой встречаются редко; те, что в Чешире, богаты солью и текут без изменений 1000 лет, что является доказательством спокойного состояния этой части земного шара. Многие вещества, которые находятся за пределами нашей досягаемости, выносятся на поверхность источниками, такими как нефть, нефть и борная кислота: нефть особенно богата в Персии, и бесчисленные источники и озера с ней окружают некоторые части Каспийского моря. Он встречается в огромных количествах в различных частях света.

РЕКИ.

Реки оказали большее влияние на местоположение и судьбу человечества, чем почти любая другая физическая причина, и, поскольку их скорость была преодолена благодаря пароходству, они стали магистралью народов.

Они часто поднимаются в озерах, которые соединяются с морем; в других случаях они берут начало с небольших возвышенностей на равнинах, из постоянных источников в горах, альпийских озер, талых снегов и ледников; но вечными хранилищами самых мощных наводнений являются покрытые льдом плоскогорья.

Реки постоянно увеличиваются в объеме, спускаясь с гор и пересекая равнины, образуя притоки, пока, наконец, не впадают в океан, свой конечный пункт назначения и отдаленное происхождение. “Все реки впадают в море, но море не переполняется”, потому что испарение эквивалентно тому, что оно получает.

Атлантический, Северный Ледовитый и Тихий океаны прямо или косвенно принимают все реки, поэтому их бассейны ограничены основными водоразделами континентов; ибо бассейн моря или океана означает не только русло, фактически занятое водой, но охватывает также всю сушу, осушаемую впадающими в нее реками, и ограничен воображаемой линией, проходящей через все их истоки. Эти линии обычно проходят через возвышенные части страны, которые отделяют ручьи, текущие в одном направлении, от ручьев, текущих в другом. Но водораздел не во всех случаях совпадает с гребнями гор большой высоты, поскольку простой выпуклости равнины часто бывает достаточно, чтобы потоки разошлись в разных направлениях.

Из-за своеобразного строения высокогорий и горных цепей, гораздо большее количество важных рек на земном шаре впадает в океан в восточном направлении, те, что текут на юг и

север, следующие по размеру, в то время как те, что текут в западном направлении, малы и неважны.

Русло всех рек изменяется при переходе из одной геологической формации в другую или в результате смещения пластов: внезапные отклонения в их направлениях обычно обусловлены этими обстоятельствами.

Ни одна из европейских рек, впадающих непосредственно в Атлантику, не превышает четвертой или пятой величины, за исключением Рейна; остальные основные потоки впадают в него косвенно через Балтийское, Черное и Средиземное моря. Тем не менее, он принимает почти половину вод старого континента и почти всю воду нового, потому что Анды и Скалистые горы, образующие водораздел американского континента, лежат вдоль его западной стороны, а реки, берущие начало на западном склоне Аллегани, являются притоками Миссисипи, которая косвенно впадает в Атлантику через Мексиканский залив.

Северный Ледовитый океан омывает высокие северные широты Америки и принимает те великолепные сибирские реки, которые берут начало в Алтайском хребте от степей Кергиса до оконечности Камчатки, а также самые низкие потоки на севере Европейской части России. Текущие воды остального мира впадают в Тихий океан. Каспий и озеро Арал - это просто озера с соленой водой, которые принимают реки, но не выпускают их. Однако почти половина всей проточной воды в Европе попадает в Черное и Каспийское моря.

Горные потоки постепенно теряют скорость при спуске в низины из-за трения, и когда они выходят на равнины, их течение становится еще более пологим, а глубина - большей. Уклон в один фут на 200 делает реку судоходной, а больший уклон образует порог. Скорость, однако, зависит не только от уклона, но также от высоты истока реки и давления водного массива в верхней части ее русла; следовательно, при тех же обстоятельствах большие реки текут быстрее малых, но в каждом отдельном потоке скорость постоянно меняется в зависимости от формы берегов, извилистости русла и изменений ширины русла. Рона, одна из самых быстрых европейских рек, имеет уклон в один фут в 2620 году и течет со скоростью 120 футов в минуту; медленные реки Фландрии развивают лишь половину этой скорости. Дунай, Тигр и Инд - одни из самых быстрых крупных рек. В равнинных странах реки обычно более извилисты и, следовательно, обеспечивают больший объем орошения; изгибы Вислы составляют почти девять десятых ее прямого русла от истока до устья.

Когда одна река впадает в другую, глубина и скорость увеличиваются, но не всегда пропорционально ширине русла, которая иногда даже становится меньше, как при слиянии Огайо с Миссисипи. Когда угол слияния очень тупой, а скорость притока велика, это иногда заставляет воду в его истоке отступать на небольшое расстояние. Река Арве, вздвываясь от паводка, время от времени гонит воды Роны обратно в Женевское озеро; и однажды случилось так, что сила течения была так велика, что мельничные колеса вращались в противоположном направлении.

Ручьи иногда внезапно исчезают, а после прохождения некоторого расстояния под землей вновь появляются на поверхности, как в Дербишире. Имели место случаи, когда реки внезапно останавливались в своем течении на несколько часов и оставляли свои русла сухими. 26 ноября 1838 года вода в реках Клайд, Нит и Тевиот настолько спала, что мельницы в нижней части их потоков были остановлены на восемь часов. Причиной стало совпадение штормового ветра и

сильного мороза, которые сковали воду вблизи их источников. Совершенно противоположное происходит в сибирских реках, которые текут с юга на север на протяжении многих сотен миль; верхние части оттаяли, в то время как нижние все еще замерзли, и вода, не находя выхода, заливают страну.

Наносная почва, уносимая вниз потоками, постепенно осаждается по мере уменьшения скорости их течения; и если они подвержены наводнениям, а берега плоские, то в их устьях образуются дельты; там они обычно разделяются на рукава, которые часто соединяются снова, или объединяются поперечными каналами, так что образуется лабиринт ручьев и островов. Дельты иногда встречаются во внутренней части континентов на стыке рек, точно такие же, как в океане, хотя и менее обширные: говорят, что дельты являются морскими, озерными или полноводными, в зависимости от того, какой поток, образующий их, впадает в море, озеро или другую реку.

Приливы и отливы поднимаются по рекам на большие расстояния и достигают высоты, намного превышающей уровень моря: прилив ощущается в реке Амазонке в 576 милях от ее устья, а на Ориноко он поднимается на 255 миль.

В зонах умеренного климата реки подвержены разливам из-за осенних дождей и таяния снегов, особенно на горных хребтах. Река По, например, распространяет опустошение повсюду на равнинах Ломбардии; но эти потоки столь же непостоянны по своей повторяемости и протяженности, как и климат, который их порождает. Разливы рек в зоне знойного периода, напротив, происходят с регулярностью, характерной для региона, в котором метеоритные явления однородны во всех своих изменениях. Эти наводнения вызваны периодическими дождями, которые в тропических странах следуют за прекращением пассатов после весеннего равноденствия и при смене муссонов и, таким образом, зависят от склонения солнца, непосредственной причины всех этих колебаний. Таяние снега, без сомнения, значительно увеличивает разлив тропических рек, которые берут начало в высоких горных цепях, но это лишь второстепенное обстоятельство; ибо, хотя снеговая вода из Гималаев значительно увеличивает потоки перед началом дождей, все же главный эффект обусловлен последним, поскольку южный склон Гималаев не находится вне влияния муссонов и вытекающих из них периодических дождей, которые, кроме того, преобладают на всех равнинах Индии, пересекаемых великими реками и их притоками.

При сходных обстоятельствах разливы рек, истоки которых находятся на той же широте, происходят в то же время года; но периоды разлива рек по одну сторону экватора в точности противоположны периодам разлива рек по другую сторону от него из-за склонения солнца. Наибольший уровень паводка в Ориноко приходится на август, в то время как уровень воды в реке Амазонке, расположенной к югу от линии равноденствия, достигает максимума в марте.^[117] Начало и окончание ежегодных паводков в каждой реке зависят от среднего времени начала и продолжительности дождей в широтах, пересекаемых ее притоками. Периоды паводков в таких реках, которые текут к экватору, отличаются от периодов, текущих в противоположном направлении; и поскольку для прохождения подъема требуется время, это происходит регулярно, но с разными периодами в разных частях одной и той же реки, хотя и очень длительными. Высота, на которую поднимается вода во время ежегодных паводков, зависит от природы страны, но она удивительно постоянна для каждой отдельной реки с длинным течением; ибо неравенство в количестве осадков в районе, осушаемом любым из ее притоков,

незаметно при общем паводке, и, таким образом, количество уносимой воды является мерой средней влажности всей страны, входящей в ее бассейн из года в год. Благодаря замечательной организации этих периодических наводнений свежая почва гор, уносимая водой, обогащает страны, расположенные далеко от их источника. Воды с высокогорий, называемых горами Луны и Абиссинии, на протяжении тысячелетий оплодотворяли берега Нила на расстоянии 2500 миль.

Когда реки берут начало в горах, водное сообщение между ними в верхних частях их русла невозможно; но когда они спускаются на равнины или поднимаются в низинах, границы между странами, осушаемыми ими, становятся низкими, и различные системы могут быть соединены каналами. На обширных и очень ровных равнинах иногда случается, что притоки основных рек либо соединяются, либо соединяются естественным каналом, по которому образуется сообщение между двумя бассейнами — обстоятельство, благоприятное для судоходства и торговли обоим, особенно там, где соединение происходит далеко вглубь материка, как на Ориноко и Амазонке во внутренней части Южной Америки. Риу-Негру, один из крупнейших притоков последнего, соединяется с верховьями Ориноко на равнинах Эсмеральды рекой Кассикьяре — потоком, по величине равным Рейну, со скоростью 12 футов в секунду. Барон Гумбольдт отмечает, что Ориноко, посылая ответвление к Амазонкам, с точки зрения расстояния подобна Рейну, который должен направить ответвление к Сене или Луаре. В какой-то будущий период это соединение будет иметь большое значение. Такие разветвления часто встречаются в дельтах рек, но очень редки во внутренних частях континентов. У махамудди и Годавери в Индостане, по-видимому, есть нечто подобное; и есть несколько примеров в великих реках Индокитайского полуострова.

Гидравлическая система Европы в высшей степени благоприятна для внутреннего судоходства, как ни малы реки по сравнению с реками в других частях света; но плоскостность великой равнины и низкий уровень ее водораздела очень благоприятствуют строительству каналов. На западе, однако, Альпы и немецкие горы разделяют воды, текущие в Атлантику с одной стороны, и в Средиземное и Черное моря — с другой; но в восточных частях Европы разделение вод представляет собой всего лишь более возвышенный гребень самой равнины, поскольку на всех равнинах существуют такие неровности, хотя часто они незаметны глазу. Этот водораздел начинается на северном склоне Карпатских гор, примерно на 23-м меридиане, в невысокой горной гряде, протянувшейся между истоками Днестра и притоками Вислы, откуда он извилисто вьется по равнине к Валдайскому плоскогорью, которое является его высшей точкой, 1200 футов над уровнем моря; затем он понижается на север, к Онеге, примерно на 60-й параллели, и, наконец, очень извилисто поворачивает к истокам Камы в Уральских горах около 62-го градуса северной широты. Воды к северу от этой линии впадают в Балтийское и Белое моря, а к югу от них — в Черное и Каспийское.

Таким образом, Европа разделена на две основные гидравлические системы; но поскольку бассейн реки охватывает все осушаемые ею равнины и ее притоки от истока до моря, каждая страна подразделяется на столько естественных подразделений или бассейнов, сколько в ней основных рек, и они обычно охватывают все богатые и пригодные для жизни части земли и являются главными центрами цивилизации или способны стать таковыми.

Ручьи к северу от общего водораздела очень многочисленны; ручьи к югу имеют большую величину. Системы Волги и Дуная являются самыми обширными в Европе; бассейн первого

составляет 640 000 квадратных миль, и он судоходен на большей части своего русла протяженностью 1900 миль. Она берет начало в небольшом озере на склонах Валдайского плоскогорья, на высоте 550 футов над уровнем океана, и впадает в Каспийское море, которое на 83 фута 7 дюймов ниже уровня Черного моря, так что ее падение составляет 633 фута на протяжении более 2400 миль. Она несет в Каспий седьмую часть всей речной воды Европы.

Площадь водосбора Дуная составляет 300 000 квадратных миль, и в него впадает 60 судоходных притоков. Ее количество воды почти такое же, как у всех рек, впадающих в Черное море, вместе взятых. Ее прямое течение составляет 900 миль, извилистая линия - 2400. Река берет начало в Шварцвальде на высоте 2850 футов над уровнем моря, так что она имеет значительную скорость, которая, а также скалы и пороги, затрудняют ее судоходство во многих местах, но она судоходна вниз, через Австрию, на протяжении 600 миль, до Новой Орсовы, откуда слабым течением впадает в Черное море. Коммерческое значение этих двух рек значительно возрастает из-за того, что они впадают во внутренние моря. Каналами между Волгой и реками к северу от водораздела Балтийское и Белое моря соединены с Черным и Каспийским морями; а Балтийское и Черное моря также соединены каналом между Доном и Днепром. В целом водная система России является самой обширной в Европе.

Вся Голландия представляет собой совокупность дельтовидных островов, образованных Рейном, Маасом и Шельдой — структурой, очень благоприятной для торговли и способствовавшей обширному внутреннему судоходству. Средиземное море уже соединено с Северным морем каналом, идущим от Роны до Рейна; и эта благородная система, протянувшаяся по всей Франции на 7591 миль внутреннего судоходства, способствовала главным образом улучшению состояния этой великой страны.

В испанских горах берет начало множество судоходных ручьев; из них Тежу имеет глубину, достаточную для самых больших судов высотой до Лиссабона. Ее фактическое течение составляет 480 миль, но прямая линия намного меньше. Однако по величине испанские реки уступают по порядку, но каналы сделали их полезными для страны. Италия менее богата своими реками, которые пропускают суда только небольшой грузоподъемности; реки на севере гораздо важнее, особенно река По и ее притоки, которые каналами соединяют Венецию и Милан с различными плодородными провинциями Северной Италии, но все преимущества, которые природа предоставила итальянским государствам, были улучшены умелыми инженерами как в древние, так и в современные времена.

Применение науки гидравлики к рекам получило свое развитие в Северной Италии, которая в некоторых местах достигла такого совершенства, что Китай является единственной страной, которая может соперничать с ним в практике орошения. Шлюз на каналах использовался в Ломбардии еще в 13 веке, а в конце 15 века он был применен к двум каналам, соединяющим Тичино с Адд, великим художником и философом Леонардо да Винчи: примерно в то же время он ввел использование шлюза во Франции.^[118]

Различные обстоятельства в совокупности делают британские реки более полезными, чем многие другие, имеющие большее значение. Более крупные реки не перегружены камнями или порогами; все они впадают в рукава Атлантики; приливы и отливы разливаются по их руслам на значительное расстояние; и, прежде всего, несмотря на короткое течение, они заканчиваются широкими эстуариями и протоками, способными вместить целые флотилии — обстоятельство,

придающее важность потокам, в остальном незначительным, по сравнению с великими реками старого или нового континента.

Темза, бассейн которой составляет всего 5027 квадратных миль, а длина - всего 240 миль, из которых, однако, 204 судоходны, распространяет свое влияние на самые отдаленные уголки земли; ее глубина достаточна для того, чтобы пропускать большие суда даже до Лондона, и на всем протяжении ее судоходного русла сплошной лес мачт развеивает флаги всех наций; ее берега, находящиеся в состоянии совершенной обработки, являются средоточием высочайшей цивилизации, моральной и политической. Местные условия, несомненно, были благоприятны для этого выдающегося развития, но серьезный и энергичный темперамент саксонских народов сделал доступными преимущества их положения. То же самое можно сказать и о других реках Британских островов, где коммерческая предприимчивость и активность соперничают с Темзой. В Британии 2790 миль каналов и, включая реки, 5430 миль внутреннего судоходства, что по сравнению с размерами страны очень велико; говорят даже, что ни одна часть Англии не удалена от водного сообщения более чем на 15 миль.

В целом Европе повезло с ее водными системами, и ее жители по большей части живы благодаря щедротам, дарованным Провидением.

РЕКИ АФРИКИ.

В Африке тропический климат и крайняя степень засушливости и влажности придают ее рекам совершенно иной характер. Самая южная часть сравнительно лишена их, а те, что все же существуют, имеют меньшие размеры, за исключением Гариепа, или Оранжевой реки, которая имеет длинное русло на плоскогорье, но нигде не судоходна. От восточного края плоскогорья Южной Африки, которое очень круто обрывается, берут начало все те реки, которые текут по равнинам Мозамбика и Зангебара к Индийскому океану. Из них Замбези, или Квиллиман, вероятно, самая крупная: говорят, что ее русло составляет 900 миль, а во время дождей она судоходна на 200 или 300 миль от своего устья. Считается, что река Озай, расположенная недалеко к югу от экватора, также имеет большую протяженность, а река Джуба, расположенная севернее; во всех этих реках в засушливый сезон воды в устьях мало, но в сезон дождей они судоходны. Некоторые из них, расположенные еще дальше на север, не всегда достигают моря, а заканчиваются озерами и болотами, как реки Хейнс и Хаваш. Первый, подойдя на небольшое расстояние к Индийскому океану, течет на юг параллельно побережью и впадает в очень большое и глубокое озеро примерно на градус севернее экватора. Между Гавашем и Баб-эль-Мандебским проливом нет никакой сколько-нибудь заметной реки. Во многих частях побережья, вблизи рек, зерно созревает круглый год, урожайность увеличивается в 80-150 раз, и можно увеличить производство всех восточных овощей. Хаваш протекает по низменной пустынной местности, населенной бедуинами Данкали: эта река принимает воды с восточного склона Абиссинийского плоскогорья, в то время как Нил принимает воды с противоположного склона.

Часть плоскогорья между 18-й параллелью южной широты и экватором является источником, откуда воды текут в Атлантику, с одной стороны, и в Средиземное море - с другой. Те, что впадают в Атлантику, поднимаются к югу от озера Ньясси, главным образом на невысоком хребте, который тянется от юго-запада до северо-востока к западу от владений Камбезе, и, низвергаясь каскадами и порогами через цепи, окаймляющие плоскогорье на западе, удобряют роскошные приморские равнины Бенгелы, Конго, Анголы и Лоандо. Река Заир, или Конго, самая

крупная из них, судоходна на протяжении 140 миль, где подъем прилива останавливается порогами. Нижнее течение этой реки имеет 5-6 миль в ширину, изобилует островами и 160 морских саженей глубиной в устье. Ее верхнее течение, как и у большинства этих рек, неизвестно; большинство из них можно перейти вброд по плоскогорью, но из-за резкого спуска высокогорья к приморским равнинам ни одна из них не обеспечивает доступа во внутренние районы Южной Африки.

Гористый край плоскогорья с его конечными выступами, Сенегамбия и Абиссиния, которые отделяют северные пустыни от южных, являются основным источником проточной воды в Африке. В этих горных районах берут начало различные реки, из которых Нил и Нигер уступают по размерам лишь некоторым великим рекам Азии и Америки. По важности и историческому интересу Нил не уступает никому другому.

Две большие реки объединяют свои потоки, образуя Нил — Бахр-эль-Абиад, или Белый Нил, и Бахр-эль-Азрек, или Голубой Нил; но последний настолько уступает Бахр-эль-Абиаду, что его можно рассматривать почти как приток. Ни один путешественник не поднимался по главному потоку выше $4^{\circ} 42' 42''$ северной широты, где пересекающий его гнейсовый выступ остановил продвижение второй экспедиции, посланной вице-королем Египта для обнаружения его истока. Бахр-эль-Абиад, или истинный Нил, как предполагают местные жители, берет начало под названием Тубири на сравнительно небольшом расстоянии от моря, в стране Моно-Мози, которая является продолжением высокого плато Абиссинии, расположенного к северу от великого озера Замбезе, или Ньясси. Туземцы говорят, что он вытекает из самого озера; во всяком случае, кажется совершенно несомненным, что он берет начало в гористой стране Моно Мези, слово, которое на всех языках этой части Африки означает Луну: следовательно, со времен Птолемея говорили, что Нил берет начало в горах Луны. Среди множества изгибов река берет общее направление на Северо-восток до 14-й северной параллели, откуда следует тем же курсом до своего слияния близ Хартума с Голубым Нилом на равнинах Сеннаара.

Реки Шоаберри и Годжеб, главные притоки Белого Нила, прибывают с востока; первая делает большой круг вокруг страны Берри, прежде чем впасть в Нил, а Годжеб, берущий начало в уже упомянутом большом лесу в стране Галла, к югу от Абиссинии, совершает аналогичный спиральный обход вокруг Каффы и под названием Субат впадает в Нил, который она расширяет почти вдвое.

Абиссинский рукав Нила, известный как Бахр-эль-Азрек, или Голубая река, берет начало под названием Дедхеса в стране Галла, к югу от Абиссинии, примерно в 73 милях к западу от Сокки, столицы Энареи. Она берет начало на болотистом лугу на тех же возвышенных равнинах, где берут начало Годжеб и другие притоки Белого Нила, и после совершенно спиральногорусла, в котором она разделяет королевства Гума и Энарея, она сохраняет общее северо-западное направление, пока не впадает в Белый Нил у Хартума. Из многих притоков Голубой реки Абай, Нил Брюса, является самым большим и знаменитым. Ее истоки находятся на болотистом лугу близ горы Гиеск, в округе Сакката, откуда она огибает полуостров Годжам, проходит через озеро Дембеа и получает множество притоков от горной цепи, образующей конус полуострова, и, наконец, впадает в Дедхесу, или Бахр-эль-Азрек, примерно на 11° Северной широты. С этого момента ни один сколько-нибудь значимый ручей не впадает ни в Блу-Ривер, ни в объединенные потоки Блу-Ривер и Уайт-Ривер, вплоть до 160 миль ниже их слияния, где в нее впадает Атбара, или Такказие. Этарека, являющаяся главным притоком Нила, образована двумя

притоками. Река Такказие берет начало в горах Ласта, недалеко от Лалибаты, одного из самых знаменитых мест в Абиссинии, примечательного своими церквями, высеченными в живой скале, и Целари, которая берет начало с горы Биала, северной оконечности высокогорья Ласта, разделяющего верховья двух рукавов. Объединенный поток, извилистый, как и другие реки этой страны, впадает в Нил на 18 ° северной широты, северной границе зоны тропических дождей.

Абиссинские реки в начале своего течения представляют собой немногим больше мутных ручьев в сухой сезон, но во время дождей они затопляют равнины. Они срываются с плоскогорий через трещины в скалистой поверхности, которые сначала имеют ширину всего несколько ярдов, но постепенно увеличиваются до нескольких миль; потоки образуют водопады высотой от 80 до более чем 100 футов, а затем продолжают спускаться чередой водопадов и порогов, высота которых уменьшается по мере того, как они направляются на север, чтобы присоединиться к основному потоку. Таккази получил свое название “Ужасный” из-за стремительности, с которой он мчится через пропасти и обрывы гор.

Особенностью большинства основных притоков Нила является их спиральное течение, так что, сделав изгиб большей или меньшей протяженности, обычно вокруг изолированных горных массивов, они возвращаются к себе на небольшом расстоянии от своих истоков. Ни в коем случае нельзя исключать, что верховье Нила само по себе огибает по спирали высокий горный массив, подобный покрытым снегом горам Самиен и Каффа.^[119]

От Таккази до Средиземного моря, на расстоянии 1200 миль, в Нил не впадает ни одного ручья. Первая часть этого русла прерывается водопадами, вытекающими из геологической структуры Нубийской пустыни, которая состоит из череды широких бесплодных террас, разделенных грядами скал, тянущимися на восток и запад. Над ними Нил впадает в девять или десять водопадов, последний из которых находится в Эс-Суане (Сиене), где он впадает в Египет. Большинство из них представляют собой всего лишь пороги, где каждый последующий спад воды не достигает и фута в высоту. В том, что в прежние времена они были выше, недавно убедился доктор Лепсиус, очень умный путешественник, посланный королем Пруссии во главе миссии по исследованию этой страны. Он нашел серию надписей на скалах в Сеннааре, отмечающих высоту Нила в разные периоды; и из них следует, что в той стране русло реки было на 30 футов выше, чем сейчас.

В пятнадцати милях ниже Каира и на расстоянии 90 миль от моря Нил разделяется на два рукава, из которых один, текущий в северном направлении, впадает в Средиземное море ниже Розетты; другой, разделяющий Нижний Египет на две почти равные части, впадает в море выше Дамьетты, так что длина дельты между этими двумя местами составляет 187 миль. Падение с большого водопада в море составляет два дюйма на милю.

Бассейн Нила, занимающий площадь в 500 000 квадратных миль, имеет необычную форму: он широк в Эфиопии и Нубии, но на большей части извилистого русла протяженностью 2750 миль это просто зеленая линия нежнейшей красоты, внезапно и сильно контрастирующая с унылой пустошью Красной пустыни. Простираясь от экватора далеко в умеренный пояс, его внешний вид менее разнообразен, чем можно было бы ожидать из-за выжженной и без осадков местности, через которую он проходит. Тем не менее, из-за большой высоты, на которой берет начало река, в верхней части есть вечный источник, хотя и в нескольких градусах от экватора. У подножия плоскогорья Абиссинии страна покрыта густыми тропическими джунглями, в то время

как остальная часть долины представляет собой богатую почву, образовавшуюся в горах за тысячи лет.

Поскольку средняя скорость течения Нила, когда он не разливается, составляет около двух с половиной миль в час, частице воды потребовалось бы двадцать два с половиной дня, чтобы спуститься от места впадения Таккази в море; следовательно, замедление ежегодных разливов Нила в его течении является особенностью этой реки, обусловленной какой-то неизвестной причиной ее происхождения, которая влияет на весь поток. В Абиссинии и Сеннааре река начинает разливаться в апреле, но в Каире паводок ощущается только ближе к летнему солнцестоянию; затем он продолжает подниматься около ста дней и остается на своем максимуме до середины октября, когда начинает спадать, и достигает своей самой низкой точки в апреле и мае. Высота наводнения в Верхнем Египте колеблется от 30 до 35 футов; в Каире она составляет 23, а в северной части дельты всего 4 фута.

Египтяне поклонялись Анубису, или Сириусу, звезде-Собаке, из-за его предполагаемого влияния на разлив Нила. Согласно Шампольону, их календарь начался, когда гелиакический восход этой звезды совпал с летним солнцестоянием — временем, когда Нил начинал разливаться в Каире. Это совпадение максимально приблизилось к точности за 3291 год до христианской эры; и поскольку разлив реки по-прежнему происходит точно в то же время и тем же способом, из этого следует, что жара и периодические дожди в Верхней Эфиопии не менялись на протяжении 5000 лет. Во времена Гиппарха летнее солнцестояние приходилось на знак Льва, и, вероятно, примерно в тот период бьющие из ртов львов фонтаны из базальта и гранита были приняты как символ разлива Нила. Эмблема все еще распространена в Риме, хотя ее происхождение, вероятно, забыто, а знаки Зодиака сместились назад более чем на 30°.

Две величайшие реки Африки, Нил и Нигер, непохожи почти во всех отношениях; Нил, веками впадавший в море, центр торговли и цивилизации, был известен древнейшими историками, как священными, так и мирскими, буйным плодородием своих берегов, а также ученостью и мудростью их обитателей, которые оставили великолепные и нетленные памятники своего гения и могущества. Египет на протяжении веков был центром науки, и у Красного моря он с незапамятных времен поддерживал связи с наиболее культурными народами востока. Нигер, напротив, хотя и соперничает с ним по величине и протекает по стране, блистающей всем блеском тропической растительности, всегда был населен варварскими или полуварварскими народами; и его течение до недавнего времени было мало известно, как и его исток до сих пор. В ранние века, до того, как были пройдены Геркулесовы столпы, и даже много позже, атлантическое побережье Африки было неизвестным регионом, и, таким образом, впадение Нигера в этот пустынный океан поддерживало туземцев в их первоначальном грубом состоянии. Таково влияние местных условий на интеллектуальный прогресс человека.

Предполагается, что истоки Нигера, Джолибы или Кворры, находятся на северной стороне гор Конг, в стране Бамбарра, на высоте более 1600 футов над уровнем моря. Оттуда она течет на север и, пройдя через озеро Дебо, делает широкий круг по равнинам Судана до Тимбукту через восемь или девять градусов широты; затем, огибая, она снова приближается к горам Конг, находящимся на расстоянии 1000 миль по прямой от ее истока; и, миновав их, течет по низменностям в Гвинейский залив, протяженностью 2300 миль. На равнинах Судана Нигер принимает множество очень крупных притоков с возвышенности Сенегамбия на западе и Чадды на востоке — судоходной реки, более крупной, чем она сама, вероятно, впадающей в

большое озеро Чад, которое осушает возвышенность Комри, обозначенную древними как Горы Луны, и впадает в нее немного ниже Фунды, пройдя несколько сотен миль: таким образом, Нигер, вероятно, обеспечивает непрерывное водное сообщение из Атлантики в сердце Африки.^[120] Задолго до того, как покинуть равнины Судана, она превращается в благородную реку с плавным течением, несущуюся со скоростью от 5 до 8 миль в час, ширина которой варьируется от 1 до 8 миль. Его берега усеяны густонаселенными городами и деревнями, пальмовыми рощами и возделанными полями.

Эта великая река разделяется на три рукава недалеко от истока дельты, равной по площади Ирландии, пересеченной судоходными ответвлениями основного потока во всех направлениях. Почва здесь богата плесенью, а растительность настолько густая, что деревья, кажется, растут прямо из воды. Река Нун, которая является главной или центральным ответвлением, впадает в море близ мыса Формоза, и именно по ней спускались братья Ландер. Однако есть шесть рек, впадающих в Бенинский залив, и все они сообщаются с Нигером и друг с другом. Старый Калабар - самый восточный; он возвышается на возвышенности Кальбонгос и соединен с Нигером естественным каналом. Нигер на протяжении всего своего длинного извилистого течения полностью находится в пределах тропика Рака и, следовательно, подвержен периодическим наводнениям, которые достигают наибольшей высоты в августе, примерно через 40 или 50 дней после летнего солнцестояния. Равнины Судана тогда покрываются водой и запружены лодками. Эти плодородные регионы недоступны для европейцев из-за пагубного климата и опасны из-за дикого состояния многих племен.

Побережье Гвинеи, к западу от Нигера, орошается множеством небольших ручьев, стекающих с гор Конг. Плато Сенегамбии является истоком Рио-Гранде, Гамбии, Сенегала и других рек огромных размеров, а также многих низших видов, которые удобряют роскошные приморские равнины Атлантики. Их судоходный путь обрывается полукруглой горной цепью, образующей границу высокогорья, через которое они прокладывают свой путь по порогам и водопадам. Гамбия берет начало в Фула-Торо и, пройдя около 600 миль, впадает в Атлантику множеством рукавов, соединенных естественными каналами, которые когда-то считались отдельными реками. Сенегал, крупнейшая река в этой части Африки, имеет длину 850 миль. В верхней части своего течения он принимает множество притоков, а в нижней полно островов. Он дренирует два озера, имеет несколько притоков и соединяется с бассейном Гамбии рекой Нерико.

ГЛАВА XVIII.

Реки Азии—Евфрат и Тигр—Речные системы к югу от Гималаев—Реки Китая—Реки Сибири.

Единственной важной речной системой в Западной Азии является Евфрат и Тигр. В бассейне этих знаменитых рек, занимающем площадь в 230 000 квадратных миль, огромные земляные насыпи на пустынной равнине указывают на места расположения некоторых из самых знаменитых городов древности — Ниневии и Вавилона. Бесчисленные останки и надписи, относящиеся к очень отдаленным временам, были обнаружены предприимчивыми путешественниками и свидетельствуют об истинности некоторых из самых интересных страниц истории. Евфрат и его приток Мерад-Чай (предположительно, река, которую, как и Евфрат,

перешли вброд Десять тысяч отступавших) берут начало в сердце Армении и, пробежав 1800 миль по плоскогорью до 38 ° 41' северной широты, они впадают в северный рукав Евфрата, который берет начало в горах Геуль, недалеко от Эрзерума. Затем вся река с порогами спускается через цепь Тавр, к северу от Ромкалы, на равнины Месопотамии.

Тигр поднимается в горах к северо-западу от Дьярбекира и, получив несколько притоков с высокогорий Курдистана, впадает в хребет Тавр примерно в 100 милях выше Мосула, откуда извилистым руслом спускается по равнине древней Ассирии, принимая множество ручьев с гор Тьяри, населенных христианами-несторианами, и, дальше к югу, из гор Луристана. Местность, по которой она протекает, богата кукурузными полями, финиковыми рощами и лесными массивами.^[121] Недалеко от города Багдад Тигр и Евфрат протекают на расстоянии 12 миль, где они когда-то соединялись двумя большими каналами. От этой точки они тянутся почти параллельно более чем на 100 миль, опоясывая равнину Вавилона или Южную Месопотамию — современный Ирак-Араби. Две реки соединяются в Корне и образуют один поток, который под названием Шат-эль-Араб протекает на протяжении 150 миль, прежде чем впадает в Персидский залив. Берега Тигра и Евфрата, некогда бывшие средоточием многочисленного населения, а также искусства, цивилизации и промышленности, теперь почти пустынные, покрыты кустарником и травой, и только от дождей зависит та пышная растительность, которая при великолепной системе орошения некогда покрывала их. За исключением крупных населенных пунктов Багдад и Мосул, население состоит из кочевых курдских племен. То, что осталось от цивилизации, нашло убежище в горах, где в хребте Тьяри можно найти немногочисленные следы примитивного и древнейшего христианства под неверно применяемым наименованием христиан-несторианцев. Разливы рек очень регулярны по своему периоду; начиная с марта, наибольшего размаха они достигают в июне.

По Персидскому заливу можно передвигаться на пароходе круглый год, по Евфрату - только восемь месяцев; однако он мог бы обеспечить легкое сообщение с восточной Азией, как это было в прежние времена. Расстояние от Алеппо до Бомбея по Евфрату составляет 2870 миль, из которых 2700, от Бира до Бомбея, по воде; во времена королевы Елизаветы это был обычный маршрут в Индию, и тогда в Бире держали флот специально для этого плавания.

Шесть рек первой величины стекают с южной стороны плоскогорья Восточной Азии и его горных барьеров, все разные по происхождению, направлению и характеру, при этом они несут в океан больший объем воды, чем все реки остальной части континента вместе взятые. Из них Инд, двойная система Ганга и Брахмапутры, а также три параллельные реки на Индокитайском полуострове орошают равнины Южной Азии; великая система рек, спускающихся с восточных террас плоскогорья, орошает плодородные земли Китая; и, наконец, сибирские реки, не уступающие ни одной по величине, несут воды Алтая и северного склона плоскогорья в Северный Ледовитый океан.

Упорные сражения и блестящие победы, недавно достигнутые доблестью британцев над смелым и хорошо дисциплинированным врагом, усилили исторический интерес к Инду и его притокам, которые в настоящее время являются границами наших азиатских территорий.

Истоки Инда были установлены только в 1812 году; Ладак, крупнейший приток Инда, берет свое начало в заснеженных горах Каракорума; а Шьюк, который является меньшим потоком, берет начало в Кентезе, или Гангрийском хребте, хребте, параллельном Гималаям, который простирается вдоль плоскогорья Тибета, к северу и западу от священного озера Манасаровар.

Эти два потока сливаются к северо-западу от Ладака и образуют Инд; Сатледж, его главный приток, берет начало из озера Ракастал, которое сообщается с озером Манасаровар, оба расположены в долине между Гималаями и цепью Гангри на большой высоте 15 200 футов. Обе эти реки, питаемые потоками растаявшего снега с северной стороны Гималаев, текут на запад по обширной продольной долине западного Тибета. Сатледж прорывается через Гималаи примерно на 75-м меридиане и пересекает всю ширину цепи по ужасающим пропастям и расселинам в скалах до равнин Пенджаба; Инд, продолжив свое течение по плоскогорью на несколько градусов долготы дальше, спускается недалеко от слияния Гималаев и Инду-Куша, к западу от долины Кашмир, на ту же равнину. Три притока — Джелум, или Гидаспес, Ченаб, или Акесцинс, и Рави, или Гидретес, все превосходящие Рону по размерам, — текут с южного склона Гималаев и вместе с Сатледж (древним Гифасисом) впадают в Инд перед тем, как он достигает Миттуна; отсюда название Пенджаб, “равнина пяти рек”, ныне одна из самых ценных стран Востока. От Миттуна до океана Инд, как и Нил, не получает ни единого притока по той же причине — стерильности местности, через которую он проходит. Река Кабул, которая берет начало недалеко от Гузни и к которой присоединяется более крупный приток с южных склонов Хинду-Куша, протекает по живописным и опасным ущельям и впадает в Инд у города Атток и является единственным притоком любого масштаба, который приходит с запада.

Инд неблагоприятен для судоходства: на протяжении 70 миль после того, как он покидает горы, спуск в лодке опасен, и по нему могут плавать только пароходы с небольшой осадкой; тем не менее, из-за плодородия Пенджаба и близкого приближения его бассейна к бассейну Ганга у подножия гор, он должен быть в конечном счете ценным приобретением, и тем более потому, что через него проходят основные дороги между Персией и Индией, одна через Кабул и Пешавер, а другая из Герата через Кандахар. Дельта Инда, некогда славившаяся своей цивилизацией, долгое время была пустыней; но благодаря плодородию почвы и изменению политических обстоятельств она может снова обрести свой первозданный вид. Его длина составляет 60 миль, а протяженность до моря в Оманском заливе составляет 120 миль, где река впадает во множество устьев, из которых судоходны только три или четыре: только в одно могут войти суда водоизмещением 50 тонн, и все они подвержены изменениям. Прилив поднимается по ним с необычайной быстротой на протяжении 75 миль, и так велико количество наносимого им ила и всепоглощающая сила водоворотов, что судно, потерпевшее крушение у берега, было погребено под песком и илом в результате двух приливов. Ежегодные наводнения начинаются с таянием снегов в Гималаях в конце апреля, достигают своего апогея в июле и заканчиваются в сентябре. Длина этой реки составляет 1500 миль, и она осушает площадь в 400 000 квадратных миль.

Вторая группа рек Южной Индии и одна из величайших - это двойная система Ганга и Брахмапутры. Эти две реки, хотя и широко расходятся в своих течениях, имеют свои истоки на небольшом расстоянии друг от друга, на противоположных сторонах центрального хребта Гималаев, и которые, сливаясь в общую дельту, составляют одну из самых важных групп на земном шаре.

Мистер Александр Эллиот из Личной гвардии в Бенгалии, сын адмирала Эллиота, со своими друзьями - первые, кто совершил трудную экспедицию к истокам Ганга. Река вытекает сразу очень быстрым потоком, не менее 40 ярдов в поперечнике, из огромной пещеры в перпендикулярной стене льда на расстоянии примерно трех переходов от Храма дерева Гуну, к которому прибегают паломники. Мистер Эллиот говорит: “Вид с ледника был совершенно

изумительным; красивый или величественный — для этого нет подходящего слова, - это было действительно поразительно. Если бы вы могли представить себе все горы мира с высоты птичьего полета в одном скоплении, и каждая из них была бы покрыта снегом, это вряд ли дало бы вам представление о представшем зрелище”.

Множество ручьев, стекающих с южного склона Гималаев, соединяются в Хурдваре, образуя огромное русло реки. Оттуда она течет в юго-восточном направлении по равнинам Бенгалии, принимая в своем течении 19 или 20 рек, из которых 12 крупнее Рейна. Примерно в 220 милях по прямой от Бенгальского залива, в который впадает Ганг, бесчисленные каналы и ответвления, на которые он разделяется, образуют сложный лабиринт над дельтой, вдвое превышающей дельту Нила.

Брахмапутра, река, равная по объему своим вод Гангу, может рассматриваться как продолжение Дзангхо Чоу, или реки Ласса, которая берет начало недалеко от истоков Сатледжа и Инда, в Лонге. 82° восточной долготы После орошения великой продольной долины восточного Тибета река делает резкий изгиб к югу в лонге. 90 ° восточной долготы, пересекая цепь Гималаев, как это делает Инд на своей противоположной оконечности между Искасдо и Аттоком; после чего он принимает несколько притоков с северных гор Бирманской империи; но об этой части его бассейна известно очень мало. Верхняя часть Брахмапутры параллельна цепи Гималаев, пока не впадает в Верхний Ассам, где, проходя через священный бассейн Брахма-Кунд, она получает название, которое носит в нижней части своего течения, — Брахмапутра, "исток Брахмы": местные жители называют ее Лахит, что на санскрите означает “Красная река”. В Верхнем Ассаме, через который она проходит 500 миль и образует несколько обширных нормандских островов, она получает шесть очень значительных приливов, происхождение которых неизвестно, хотя предполагается, что некоторые происходят с плоскогорья Тибета. Они судоходны только на равнинах, но суда значительной грузоподъемности поднимаются по верховью реки до Сундивы. Прежде чем впасть в равнины Бенгалии, ниже Гоялпары, Брахмапутра течет быстро и в большом объеме, и после впадения в Бхотан и другие ручьи ее ответвления соединяются с ответвлениями Ганга примерно в 40 милях от побережья, но две реки впадают в море разными устьями, хотя иногда они сближаются на расстоянии двух миль. Длина Брахмапутры, вероятно, составляет 860 миль, так что она на 500 миль короче Ганги: объем воды, сбрасываемой ею в сухой сезон, составляет около 146 188 кубических футов в секунду; количество, сбрасываемое Гангой за то же время и при тех же обстоятельствах, составляет 80 000 кубических футов. Во время постоянных паводков количество воды, выливаемой через притоки Брахмапутры из их заснеженных источников, невероятно; равнины Верхнего Ассама представляют собой сплошной водный покров с 15 июня по 15 сентября, и сообщение осуществляется только по насыпным дамбам высотой восемь или десять футов: две реки своими ответвлениями ежегодно погружают равнину Бенгалии под воду на сотни миль. Сначала они начинают вздуться из-за таяния снега в горах, но прежде чем их нижние потоки разольются по этой причине, все нижние части Бенгалии, прилегающие к Гангу и Брахмапутре, оказываются под водой из-за того, что эти реки вздулись из-за дождей. Рост прекращается до середины августа из-за прекращения дождей в горах, хотя на равнинах они продолжают идти дальше. Дельту во всех направлениях пересекают рукава рек. Рукав Хугли, всегда судоходный, проходит мимо Калькутты и Чандернагора; также судоходен рукав Хауринготта, а также Ганг, собственно так называемый. Русла, однако, постоянно меняются в зависимости от силы течения и огромного количества вещества, смываемого с высокогорий; один только Ганг за секунду уносит в море 600 000 кубических футов ила, воздействие которого заметно в 60 милях

от побережья. Высота гор, да и всей суши в целом, должно быть, была огромной, поскольку она все еще остается такой огромной после веков такой деградации. Сандербунды, скопление бесчисленных речных островов, образованных бесконечными потоками и узкими руслами рек, а также углублениями морских рукавов, тянутся вдоль побережья Бенгалии на 180 миль, представляя собой дикие джунгли и густой лес. Объединенные потоки Ганга и Брахмапутры осушают территорию в 650 000 квадратных миль, и в Бенгалии едва ли найдется место, удаленное от реки более чем на 20 миль, судоходное даже в сухой сезон.

Эти три великие реки Южной Индии различаются по своим физическим условиям не более сильно, чем расы людей, населяющие их берега, однако, судя по их положению, они созданы для объединения народов, самых разнообразных по своему облику и языку. Притоки Ганга и Инда подходят так близко друг к другу у подножия гор, что их мог бы соединить канал длиной всего в две мили, и таким образом могло бы быть налажено внутреннее судоходство от Бенгальского залива до Оманского залива.

Огромное количество воды выливается в серию почти параллельных рек огромной величины, которые текут в направлении меридиана через Индокитайский полуостров, чтобы впасть в океан по обе стороны Малаккского полуострова. Они поднимаются в этих возвышенных областях юго-восточного края плоскогорья Тибета, высоких, но неизвестных провинций Китайской империи, и совершенно равномерно орошают большие долины, которые простираются почти с севера на юг между не менее однородными горными цепями, которые расходятся веером по мере приближения к морю. Почти ничего не известно о происхождении или верховьях этих рек и, за редким исключением, почти так же мало о низовьях.

Их число достигает шести или семи, все крупные, хотя три превосходят остальные: Иравади, которая омывает Бирманскую империю и впадает в Бенгальский залив в заливе Мартабан; Менам, или река Сиам; и река Камбоджа, протекающая через империю Аннам: последние две впадают в Сиамский залив и Китайское море.

Истоки Иравади находятся в той же горной цепи, что и восточные притоки Брахмапутры, расположенные южнее. Его путь лежит через страны, малоизвестные европейцам, но по нему, по-видимому, можно плавать на лодках, прежде чем добраться до города Амарапура, к югу от которого он выходит на самую красивую и богатую равнину империи, где расположены ее четыре столицы-города. Там она принимает два крупных притока, один из китайской провинции Юньнань, который впадает в Иравади у города Ава, в 446 милях от моря, высшей точки, достигнутой британскими войсками во время бирманской войны.

От Авы до ее дельты Иравади - великолепная река, в некоторых местах шириной более четырех миль, но загроможденная нормандскими островами. На этом участке своего течения она принимает свой самый крупный приток и образует в своей дельте одну из самых разветвленных систем внутреннего судоходства. Рангун - единственное из 14 его устьев, которое всегда судоходно, и в нем сосредоточена торговля империи. Внутреннее сообщение расширяется за счет соединения двух наиболее судоходных рукавов дельты с реками Салуаен и Пегу естественными каналами: длина канала, соединяющего первую, составляет 200 миль; канал, соединяющий вторую, судоходен только в половодье.

Менам, одна из крупнейших рек Азии, менее известна, чем Иравади; она берет начало в китайской провинции Юньнань и протекает через королевство Сиам, которое она разрезает на

несколько островов множеством расходящихся рукавов, и впадает в Сиамский залив тремя главными рукавами, самый восточный из которых образует гавань Бангкока. Он соединен с Менам Конгом, или Камбоджей, небольшой рекой Анан-Мит.

Река Камбоджа имеет самое длинное течение на полуострове: предполагается, что это Ланцан-Кианг, который берет начало на возвышенности Кхам в восточной Азии, недалеко от истоков великой китайской реки Ян-цзе-Кианг. Пересекая возвышенную равнину Юньнань, где она судоходна, река устремляется через горные барьеры и, достигнув более широкой долины примерно в 300 милях от своего устья, соединяется с Менамом естественным каналом Анан-Мьит. Говорят, что дальше к югу она разделяется на ветви, которые снова соединяются.

Древняя столица Аннам расположена на реке Камбоджа, примерно в 150 милях от моря; немного южнее начинается ее обширная дельта, далеко вдающаяся в океан и изрезанная во всех направлениях рукавами реки, судоходными во время паводков; три ее устья постоянно открыты для больших судов вплоть до столицы. Саунг, расположенный восточнее, намного короче Камбоджи, хотя говорят, что его длина составляет 1000 миль, но европейцы не поднимались выше города Сай-гон. Возле своего устья она отходит несколькими ответвлениями к восточному рукаву Камбоджи. Все реки этой части Азии подвержены периодическим разливам, которые удобряют равнины за счет гор.

Параллельность горных цепей образует грозные барьеры между верхними бассейнами индокитайских рек и четкие линии разделения между обитателями промежуточных долин; но это неудобство в некоторой степени компенсируется естественными каналами соединения и обширным водным сообщением к устьям рек.

Четыре большие системы рек берут свое начало на восточном склоне великого плоскогорья Центральной Азии и, протекая с запада на восток, пересекают Китайскую империю: Хун-Кианг, который, беря начало в провинции Юньнань, впадает в Кантонский залив; Ян—цзе-Кианг, или Сын океана; Хоанг-Хо; и великая река Амур.

Протяженность Хоанг-Хо составляет 2000 миль, Янцзы-Кианга - 2900. Хотя вблизи своих истоков они разделены горными цепями, окаймляющими плоскогорье, они приближаются по мере продвижения на восток и находятся не более чем в 100 милях друг от друга, когда впадают в Желтое море. Из карты, составленной миссионерами-иезуитами в 18 веке, следует, что устье Хоанг-Хо, или Желтой реки, сместилось на огромное расстояние в 126 лиг от своего прежнего положения. Янцзыцзян и Желтая река в нижней части своего течения соединены бесчисленными каналами, образующими величайшую из существующих ирригационных систем и внутреннего судоходства.

Хоанг-Хо приносит в море такое большое количество землистого вещества, что, подобно древнему Тибру, его называют “Желтой” рекой.

Сильные приливы поднимаются по этим рекам на расстояние 400 миль, и на время препятствуют спуску пресной воды, которая образует большие внутренние моря, посещаемые тысячами торговых судов, и они орошают плодородные земли центрального Китая, с незапамятных времен самого высоко возделанного и густонаселенного региона земного шара.

Почти все менее известные китайские реки — а их множество - питают эти гигантские потоки, за исключением Та-си или Хонг-Кианг и Пи-хо или Белой реки, которые имеют свои собственные

бассейны. Первая, берущая начало к востоку от города Юньнань, течет через равнины Кантона на восток к Кантонскому заливу, в который впадает, расширяясь в своем течении за счет реки Секьян.

Река Уайт, берущая начало в горах недалеко от Великой китайской стены, становится судоходной в нескольких милях к востоку от Пекина, соединяется с Ю-хо, впадает в Большой канал и, когда прилив поднимается по ней на 80 миль, становится переполненной судами.

Амур, истоки которого частично находятся во владениях России, хотя его русло в основном проходит по территории маньчжуров в Китае, имеет длину 2000 миль, включая его извивы, и бассейн площадью 853 000 квадратных миль. Почти все ее притоки берут начало в той части Байкальской группы, которую русские называют Яблонным хребтом, а китайцы - Хинг-Хан-Оола. Река Онон, которая является основным потоком, берет свое начало в Хентай-хане, ответвлении последнего; и хотя ее течение проходит по необитаемой местности, она прославлена как место рождения и место подвигов Чингисхана. Пройдя через озеро Далай-нор, имеющее 210 миль в окружности, оно получает название Аргун и образует границу между китайцами и русскими на протяжении 400 миль; затем к нему присоединяется Шилка, где оно принимает тунгусское название Амура, или Великой реки: маньчжу называют его Сагалин, или Черная Вода. В него впадает большинство неизвестных рек, которые берут начало со склонов гор Великой Гоби, и впадает в Тихий океан напротив острова Сагалин, пройдя три градуса широты и тридцать три долготы.

Три великие реки, Лена, Енисей и двойная система Иртыша и Оби, не уступающая по размерам ни одной из рек Азии, уносят воды Алтайской цепи и гор, окаймляющих северную границу великого Азиатского плоскогорья. Лена, бассейн которой занимает 800 000 квадратных миль, берет начало в горах к северу от озера Байкал и течет на северо-восток более чем через половину своего течения до сибирского города Якутск, самого холодного города на лице земли, принимая в свое русло Витим и Олекму, два своих основных притока, первый из Байкальских гор, второй из Станнового Хребта, самой южной части Алданского хребта. К северу от Якутии, примерно под 63-м градусом широты, Лена впадает в Алдан, свой крупнейший приток, который также вытекает из реки Станновой Хребет; затем она впадает в Северный Ледовитый океан между берегами замерзшего ила, огромные массы которого сбрасываются летними паводками и приносят на обозрение кости тех огромных животных вымерших видов, которые в какой-то отдаленный период находили себе пропитание на этих пустынных равнинах. Протяженность Лены, включая ее извивы, составляет 1900 миль.

Разница в давлении воздуха наблюдалась на берегах этой реки, на берегах Охотского моря и на Камчатке; это указывает на то, что на расстоянии пяти градусов широты наблюдается очевидная разница в уровне моря, составляющая 139 футов.^[122] Подобное явление наблюдали капитан Фостер у мыса Горн и сэр Джеймс Росс по всему Южному полярному океану.

Енисей, река гораздо более крупная, чем Лена, занимает площадь около 1 000 000 квадратных миль и образуется в результате слияния Большого и Малого Кемей. Первый поднимается на стыке Саянского хребта с Байкальскими горами к северо-западу от озера Кассагол; второй берет начало от Эгтага, или Малого Алтая, в совершенно противоположном направлении, так что эти два встречаются почти под прямым углом и получают название Енисей; затем он пересекает хребет Сагаэтсес по водопадам и порогам, выходя на равнины Сибири ниже города Красноярск. Ниже этого места в него впадает множество рек, главным образом Ангара из

озера Байкал; но его крупнейшие притоки, Верхняя и Нижняя Тунгуска, обе большие реки с Байкальских гор, впадают в него ниже, первая на юге, последняя к северу от города Енисейска, откуда он течет на север к Ледяному океану, образуя там большой залив, длина которого, измеренная вдоль его русла, составляет 2500 миль.

Обь берет начало в Толескойском озере, “Золотом озере”, в Великой Татарии; все ручьи Малого Алтая объединяются, чтобы наполнить его и его большой приток Иртыш. Реки, берущие начало с северного склона гор, впадают в Обь, реки, берущие начало с западной стороны, впадают в Иртыш, который берет начало из многочисленных ручьев на юго-западном склоне Малого Алтая и впадает на запад в озеро Зайдзан, имеющее 200 миль в окружности. Выходя оттуда, она берет курс на запад, к равнине к северу от Семиполатинска. На равнине к нему присоединяется Тобол, который пересекает степь киргизских казаков с Уральских гор и вскоре соединяется с Обью; затем объединенный поток течет к Северному Ледовитому океану на 67 ° Северной широты. Длина Оби составляет 2000 миль, и бассейн этих двух рек занимает треть Сибири.

Перед тем, как Оби покидают горы, на расстоянии 1200 миль от Северного Ледовитого океана, его поверхность имеет абсолютную высоту не более 400 футов, а Иртыш на том же расстоянии всего на 72 фута выше; следовательно, оба течения медленные. Когда тает снег, он покрывает страну подобно морю; и поскольку наклон равнин в средней и нижней частях их течения недостаточен для отвода воды, образуются те огромные озера и болота, которые характеризуют эту часть Сибири.

Русло Оби очень глубокое, и в ее устье нет промеров; следовательно, самые крупные суда могли подниматься по крайней мере до ее впадения в Иртыш. Его многочисленные притоки также могли бы пропускать корабли, если бы климат не был непреодолимым препятствием большую часть года. Действительно, все сибирские реки ежегодно замерзают на много месяцев, и даже океан вдоль Северного ледовитого побережья редко освобождается ото льда; поэтому эти обширные реки никогда не могут быть важными как судоходные потоки; но ближе к горам они обеспечивают водное сообщение от степи Исим до Тихого океана. Они изобилуют рыбой и водоплавающей птицей, ради которых сибиряки переносят крайнюю суровость климата.

Нигде местные условия не привели к большим различиям в человеческой расе, чем в бассейнах великих рек к северу и югу от плоскогорья Восточной Азии. Индейцы, которым благоприятствуют прекраснейший климат и почва, дающая жизненную роскошь, пересеченные реками, судоходными в любое время года, и обеспечивающие легкое сообщение с окружающими народами, рано достигли высокой степени цивилизации; в то время как сибиряки и самоеды, обреченные бороться с суровыми полярными ветрами, чтобы просто существовать, никогда не поднимались выше низшей ступени человечества; но обычай смягчает суровость этой суровой жизни, так что даже здесь можно наслаждаться долей счастья.

ГЛАВА XIX.

Речные системы Северной Америки—Реки Центральной Америки—Реки Южной Америки и Австралии.

Северная Америка разделена на четыре отдельные водные системы Скалистыми горами, Аллеганскими горами и плоскогорьем, на котором расположены великие озера, и отделяет реки, впадающие в Северный Ледовитый океан, от рек, впадающих в Мексиканский залив. Это плоскогорье, представляющее собой ровную поверхность, возвышающуюся над поверхностью моря не более чем на 1200 или 1500 футов, является водоразделом рек Маккензи, Миссисипи, Святого Лаврентия и рек, впадающих в Гудзонов залив. Река Святого Лаврентия берет начало под названием Сент-Луис на 47° 43' северной широты. и 93 ° з.д.; после впадения в озера Верхнее, Гурон, Эри и Онтарио, она вытекает из последнего под названием Ирокез и, расширяясь в своем северо-восточном направлении до озер Святого Франциска, Святого Луи и Святого Петра, впервые известна как река Святого Лаврентия в Монреале, откуда впадает на северо-восток в Атлантику и заканчивается в устье шириной 100 миль. Его площадь составляет 297 600 квадратных миль, из которых 94 000 покрыты водой, не считая множества небольших озер, с которыми он сообщается.

К северу от водораздела раскинулся бесконечный и запутанный лабиринт озер и рек, почти все из которых связаны друг с другом. Но основными водотоками этих арктических земель являются: река Грейт—Фиш, которая течет на северо-восток через непрерывную серию опасных и практически непроходимых порогов к Северному Ледовитому океану в проливе Мелвилл; река Коппер-майн, почти такого же характера, которая, пересекая множество озер, впадает в Ледяное море в заливе Георга Четвертого; и река Маккензи, поток большей величины, образованный слиянием рек Пис-Ривер и Атабаска со Скалистых гор, который, пройдя на север более 16 градусов широты, впадает в Замерзший океан в заливе Георга Четвертого. Страна эскимосов за полярным кругом. Все эти реки замерзают более полугода, и река Маккензи, вследствие своей длины и направления с юга на север, подвержена наводнениям, подобно сибирским рекам, потому что ее нижнее течение остается замерзшим на протяжении нескольких сотен миль после того, как верхняя часть оттаивает, и вода, не находя выхода, течет по льду и затопляет равнины.

К югу от плоскогорья долина Миссисипи простирается на 1000 миль, и эта величайшая из североамериканских рек берет свое начало в месте слияния ручьев из небольших озер Итаска и Уссава на плоскогорье на высоте не более 1500 футов над уровнем моря. Перед слиянием эти потоки часто разливаются в водные просторы, и Миссисипи делает то же самое в верхней части своего течения. Эта река течет с севера на юг через большее количество градусов широты, чем любая другая, и принимает так много притоков высших порядков, чтобы было трудно даже назвать их. Среди рек, которые берут начало в Скалистых горах, Миссури, Арканзас и Ред-Ривер - самые крупные, каждая из которых сама по себе является могучим потоком, принимающим бесчисленные притоки. До их слияния Миссури представляет собой ручей, намного превосходящий Миссисипи как по длине, так и по объему, и имеет много притоков, превышающих размеры Рейна. Она поднимается примерно на 44° северной широты и протекает частично в продольной долине Скалистых гор, а частично у их подножия и осушает всю страну на правом берегу Миссисипи между 49-й и 40-й параллелями северной широты. Она спускается водопадами через горные районы, а на равнинах иногда проходит через обширные прерии, а иногда и через густые леса, в общей сложности преодолевая 3000 миль в очень извилистом и, как правило, юго-восточном направлении, пока не впадает в Миссисипи недалеко от города Сент-Луис. Ниже по течению к Миссисипи присоединяется Арканзас длиной 2000 миль со множеством притоков, а затем Красная река, первая из которой берет начало в Скалистых горах; последняя, берущая начало на плоскогорье Нью-Мексико, питается

реками из Сьерра-дель-Сакраменто и впадает в основное течение не от начала дельты, в верховье которой Миссисипи отходит на юг от большого рукава, называемого Атчафалайя, а затем, поворачивая на восток, впадает пятью устьями на оконечности длинного языка суши, который называется Атчафалайя. простирается на 50 миль вглубь Мексиканского залива, образовав дельту, значительно большую, чем у Нила. Берег окаймлен неглубокими солеными лагунами; большая часть дельты покрыта водой и нездоровыми болотами, обиталищем аллигатора, а во время паводков это мутное море. Эта река судоходна на протяжении 2240 миль. Ее долина имеет переменную ширину, но в самом широком месте, у впадения в Уайт-Ривер, она составляет 80 миль.

Притоки со Скалистых гор, хотя и намного длиннее, протекают по менее перспективным странам, чем те, которые пересекают Огайо и другие реки, впадающие в Миссисипи на востоке, которые предлагают преимущества, не имеющие себе равных даже в этой замечательной стране, только начинающей осваиваться.

Огайо образуется слиянием рек Аллегани и Мононгахела, последняя берет начало с Лаврового хребта цепи Аллегани в Вирджинии; первая берет начало из источников близ озера Эри, а две соединяются в Питтсбурге, откуда река петляет на 948 миль по некоторым из лучших штатов Союза до своего слияния с Миссисипи, получив множество притоков, шесть из которых являются судоходными. В Огайо есть некоторые препятствия для судоходства, но их удалось избежать с помощью каналов. Другие каналы соединяют Миссисипи и ее ответвления с озером Эри, так что между рекой Святого Лаврентия и Мексиканским заливом существует внутреннее водное сообщение. Общая длина Миссисипи составляет 3160 миль, но, если считать Миссури основным руслом, она равна 4265, а объединенный поток осушает площадь около миллиона с четвертью квадратных миль. Ширина реки нигде не соответствует ее длине. При впадении Миссури каждая река имеет ширину в полмили, а после впадения Огайо - не более. Пароход может подняться по Миссисипи на 2000 миль от Бализе без какой-либо заметной разницы в ее ширине. Глубина составляет 168 футов там, где она впадает в Мексиканский залив Нового Орлеана: падение реки у мыса Жирардо составляет четыре дюйма на милю. Эта река представляет собой быстрый безудержный поток, наполненный грязью; ее сильные разливы, вызванные таянием снегов в высоких широтах, сметаю целые леса, что делает судоходство очень опасным, а деревья, сросшиеся в массы толщиной в несколько ярдов, уносятся весенними паводками и оседают в дельте и Мексиканском заливе на сотни квадратных миль.

Северная Америка может похвастаться двумя другими крупными водными системами: одной из восточных впадений в Аллеганские горы, впадающей в Атлантику, и другой из западных впадений в Скалистые горы, впадающей в Тихий океан.

Все ручьи, которые текут на восток через Соединенные Штаты к Атлантике, короткие и сравнительно небольшие, но имеют высочайшую полезность, потому что многие из них, особенно те, что на севере, заканчиваются заливами огромных размеров, и все они настолько соединены каналами, что лишь немногие места недоступны по воде — одно из величайших преимуществ, которым может обладать страна. В Соединенных Штатах насчитывается по меньшей мере 24 канала, [совокупная] протяженность которых составляет 3101 милю.

Многие из ручьев, которые в конечном итоге впадают в Атлантику, поднимаются по западным хребтам цепи Аллегани и пересекают ее продольные долины, прежде чем покинуть горы и пересечь Атлантический склон, который заканчивается крутым уступом на протяжении 300

миль параллельно хребту. Низвергаясь через этот скалистый барьер длинными порогами и живописными каскадами, они обеспечивают огромную водную мощь; и поскольку реки судоходны из Атлантики прямо по приморским равнинам, эти два обстоятельства определили расположение большинства главных городов Соединенных Штатов у подножия этого скалистого выступа, высота которого, хотя и не превышает 300 футов, оказала большее влияние на политические и коммерческие интересы Союза, чем самые высокие горные цепи в других странах. Гудзон на севере судоходен до Олбани; реки Делавер и Саскуэханна, заканчивающиеся заливами, являются важными реками; а Потомак, впадающий в Чесапикский залив, проходит мимо Вашингтона, столицы Соединенных Штатов, куда могут подниматься самые большие корабли.

Водораздел Скалистых гор находится на большем расстоянии от Тихого океана, чем водораздел Аллеганских гор от Атлантического; следовательно, реки длиннее, но их мало, и они малоизвестны; крупнейшие - Орегон или Колумбия, и Рио-Колорадо. Первая имеет свои истоки недалеко от Миссури и Рио-дель-Норте; и после чрезвычайно извилистого истока, в который она принимает множество притоков, она впадает в Тихий океан у Астории. Колорадо - мексиканский ручей, берущий начало в Сьерра-Верде и впадающий в Калифорнийский залив. Сакраменто с его притоками, калифорнийским ручьем, лежащим между ними и значительно уступающим любому из них, в последнее время привлекли внимание благодаря обширной и богатой золотоносной местности, через которую она протекает на своем пути к заливу Сан-Франциско в Тихом океане.

На Мексиканском плоскогорье есть бассейн континентальных рек, которые, беря начало из источников на восточной стороне Сьерра-Мадре и питаясь периодическими дождями, текут на север и заканчиваются озерами, которые расстаются со своей избыточной водой путем испарения. Из них Рио-Гранде, которая, пройдя 300 миль, впадает в Паррас, является величайшей.

Крупнейшей рекой Мексиканского перешейка является Рио-де-Лерма, или Рио-Гранде-Сантьяго, которая берет начало на плоскогорье Толука, проходит через озеро Чапала, образует многочисленные каскады и, пройдя 400 миль, впадает в Тихий океан. В Центральной Америке много ручьев и более 10 рек, судоходных на несколько миль; шесть из них впадают в Мексиканский залив и Карибское море, а четыре - в Тихий океан. Из них Гуасакуалько, пересекающий перешеек почти от моря до моря и считающийся некоторыми лучшим местом для прокладки морского канала между двумя океанами, и Монтегуа, возвышающийся в горах близ Гватемалы: первая впадает в Мексиканский залив, в то время как вторая впадает в Гондурасский залив, и имеет длинную линию судоходства.

В южной части штата Гватемала протекает река Сан-Хуан, которая впадает в озера Никарагуа и Леон и по которой, как предполагается, можно легко установить водное сообщение между Атлантическим и Тихим океанами.

Анды, обширный водораздел Южной Америки, расположены так близко к морю, что здесь нет рек значительных размеров, впадающих в Тихий океан; даже некоторые ручьи, берущие начало в западных Кордильерах, находят свой путь к восточным равнинам.

Река Магдалена на северной оконечности Анд, хотя и является второстепенной рекой в Америке, имеет длину 620 миль. Он поднимается в центральной цепи, у слияния кордильер

Сума-Пас и Киндиу, и впадает в Карибское море различными каналами; судоходен до Хонды. Каука, его единственный приток слева, берет начало в Попаяне и почти такая же крупная, как и его основная река, с которой он проходит параллельно большую часть своего течения. Множество ручьев впадает в Магдалену справа, как ручей, который орошает возвышенную равнину Боготы и образует водопад Текендама, одно из самых красивых и диких мест в Андах. Река устремляется через пропасть шириной 30 футов, которая, по-видимому, образовалась в результате землетрясения, и двойным прыжком спускается на 530 футов в темный мрачный бассейн, освещаемый только в полдень несколькими слабыми лучами. Плотное облако пара, поднимающееся от него, видно на расстоянии 15 миль. Наверху растительность относится к умеренному климату, в то время как внизу растут пальмы.

Река Аtrato, параллельная рекам Каука и Магдалена, но менее значительная, впадает в Дарьенский залив. Реки Патия, Сан-Хуан, Лас-Эсмеральдас и Гайакиль берут начало на западном склоне Анд и впадают в Тихий океан. За этими исключениями вся вода из неисчерпаемых источников Анд к северу от Чили вливается в Ориноко, реку Амазонку, и Рио-де-ла-Плату, которые несут ее на восток через континент в Атлантику. На крайнем юге, действительно, есть реки Колорадо и Рио-Негро, но они незначительны по сравнению с этими гигантскими наводнениями.

Бассейны этих трех рек разделены в своих нижних частях горами и возвышенностями Паримы и Бразилии; но центральные части бассейнов всех трех, ближе к подножию Анд, образуют обширную равнину и отделены друг от друга лишь незначительными возвышенностями на равнинах, едва достаточными для образования водоразделов между притоками этих величественных рек. Это своеобразное строение является причиной образования естественного канала Кассикьяре, который соединяет верховья Ориноко с Рио-Негро, главным притоком Амазонки. Столетия спустя, когда дикие места будут заселены цивилизованным человеком, притоки этих трех великих рек, многие из которых судоходны до подножия Анд, посредством каналов сформируют водную систему, бесконечно превосходящую любую из существующих сейчас.

Ориноко, река в Колумбии, берет начало в Сьерра-дель-Парима, в 200 милях к востоку от возвышенного пика Дуида, и держит курс на запад, к Сан-Фернандо-де-Атабапо, где впадает в Атабапо и Гуавьяре, который больше Дуная; здесь заканчивается Верхнее Ориноко. Затем река прокладывает себе путь через Сьерра-дель-Париму и течет прямо на север на протяжении трех градусов широты, между берегами, почти недоступными; ее русло пересечено дамбами и заполнено гранитными глыбами и островами, покрытыми множеством великолепных пальм. Большие участки реки здесь покрыты расщелинами, образующими подземные каскады; и в этой части находятся знаменитые водопады Атурес и Апурес, расположенные на расстоянии 36 миль друг от друга, которые слышны на расстоянии многих миль. В конце этой бурной части своего течения к ней присоединяется Мета, а дальше на север - Апуре, две очень большие реки, которые осушают всю восточную сторону Анд на протяжении 10 градусов широты, а затем текут на восток до своего устья, где образуют обширную дельту и множеством протоков впадают в Атлантику. Поскольку Верхнее Ориноко течет на запад, а Нижнее - на восток, оно полностью огибает горы Парима, так что его устье находится всего в двух градусах от меридиана своих истоков.

Кассикьяре выходит из Ориноко у южного подножия пика Дуида и впадает в Рио-Негро, главный приток Амазонки, на расстоянии 180 миль.

Ориноко судоходна на протяжении 1000 миль в любое время года; флот может подняться по ней от Пасти Дракона на расстояние 45 миль от Санта-Фе-де-Богота. В него впадает множество судоходных рек, из которых Гуавьяре, Атурсес и Мета, каждая крупнее Дуная. На Мету можно подняться до подножия Анд; ее средняя глубина составляет 36 футов, а во многих местах 80 или 90. Река поднимается так высоко в Андах, что барон Гумбольдт говорит, что растительность у ее истоков так же сильно отличается от растительности у ее впадения в Ориноко, хотя и на той же широте, как растительность Франции отличается от растительности Сенегала. Более крупные притоки Ориноко берут начало в Андах, хотя многие спускаются к нему с обеих сторон Паримы из-за того, что она долго петляет среди этих гор.

Бассейн Ориноко имеет площадь 300 000 квадратных миль, из которых верхняя часть покрыта непроходимыми лесами, нижняя - Льянос.

Разливы Ориноко, как и всех рек, целиком находящихся в зоне бурного климата, очень регулярны и достигают своей высоты почти в одно и то же время с разливами Ганга, Нигера и Гамбии. Они начинают набухать примерно 25 марта, достигают своего максимума и начинают уменьшаться 25 августа. Наводнения очень сильны из-за количества осадков, выпадающих в лесистых районах, которое превышает 100 дюймов в год.

Ниже впадения Апуре река имеет ширину три мили с четвертью, но во время паводков она в три раза больше. При слиянии четырех ее крупнейших притоков в том месте, где она поворачивает на восток, образуется низкая внутренняя дельта, вследствие чего 3600 квадратных миль равнины оказываются под водой во время наводнения. Ориноко во многих местах пахнет мускусом из-за количества мертвых крокодилов.

Верхнее Перу - колыбель Амазонки, величайшей из рек, которая осушает цепь Анд от экватора до 20-й параллели южной широты. Его высшая ветвь, носящая название Мараньон, двумя потоками вытекает из озера Лаурикоча на равнине Бомбон, на большой высоте в Андах: она течет в глубокой продольной долине с юга на север, пока не прорвется через восточный хребет у Понго-де-Мансерише, недалеко от города Сан-Борха, откуда следует равномерным восточным курсом протяженностью почти 4000 миль, включая его изгибы, пока не достигнет Атлантического океана. К западу от Сан-Борхи, на ее южном берегу, в нее впадают Уаллага и Юкаяли, последняя река огромных размеров, которая берет начало в Андах Вильканьота, на юге Куско, где г-н Пентленд посетил ее исток и определил его местоположение. Предполагается, что Амазонка осушит территорию в два с половиной миллиона квадратных миль, что в десять раз превышает площадь Франции. В некоторых местах река имеет большую глубину; она судоходна на расстоянии 2200 миль от своего истока и имеет ширину 96 миль в устье.

Название реки трижды менялось в ее течении: от истока до впадения Юкаяли она известна как Мараньон; от этого места до впадения в Рио-Негро она называется Солимоэс; а от Рио-Негро до впадения в океан это река Амазонка.

Количество, длина и объем его притоков пропорциональны его величине; даже истоки его притоков - благородные ручьи. Более 20 великолепных рек, судоходных почти до своих истоков, вливают в него свои воды, а менее важные ручьи бесчисленны. Две из крупнейших - Уаллага и Юкаяли: как и их основная река, первая берет свое начало в шахтерском районе Паско, и после

долгого северного пути между Кордильерами она прорывается через ущелье, похожее на Мансерише, и впадает в Мараньон на равнинах; ширина ее почти на милю выше места слияния. Испанский губернатор Перу отправил Педро де Орсоа вниз по этой реке в 1560 году на поиски озера Парима и города Эльдорадо. Некоторые выдающиеся географы считают, что Юкаяли, не уступающий самому Мараньону, является истинным Мараньоном. На протяжении 1080 миль она подпитывается подводными путями с обширной территории, и в месте ее слияния с основным потоком, недалеко от миссии Сан-Хоакин-де-Омагуас, линия в 50 морских саженей не достигает дна, а в ширину она больше похожа на море, чем на реку. По этим рекам можно добраться до Перу, а между Амазонкой и самыми отдаленными регионами вокруг существует сообщение по другим судоходным каналам. Ничего не известно о реках, впадающих в Амазонку на ее южном берегу, между Юкаяли и Мадейрой; последняя, являющаяся ее наибольшим притоком, протекает вблизи истоков Парагвая, главного притока Рио-де-ла-Плата. Река Амазонка не менее широко протекает на севере. Высокогорные земли Колумбии доступны по Путумайо, Джапуре и другим крупным судоходным рекам; Рио-Негро, шириной почти девять миль, немного выше своего слияния с Амазонкой, соединяет ее с Ориноко у Кассикьяре; и, наконец, истоки Рио-Бранко очень близко подходят к истокам Эссекибо, независимой реки Демерара.

Главный поток, начиная от устья почти на всем своем протяжении, изобилует речными островами, и большинство его притоков имеют дельтовидные ответвления в месте их соединения с ним. Ежегодные разливы Амазонки менее регулярны, чем разливы Ориноко, и, поскольку две реки находятся в разных полушариях, они происходят в разные сезоны года. Подъем уровня Амазонки начинается в декабре, достигает своего наибольшего расцвета в марте и наименьшего - в июле и августе. Количество дождей, выпадающих в густых лесах, пересекаемых этой рекой, настолько велико, что, если бы не огромное испарение и не уносящие его потоки, страна ежегодно затоплялась бы на глубину до восьми футов. В своем устье Амазонка разделяется на два рукава, из которых один впадает в Пара к югу от острова Дас-Хоанес, или Марахо, другой впадает в океан к северу от него.

Вода в некоторых реках экваториальной Америки белая; в других она темно-кофейного цвета или темно-зеленая, если смотреть в тени, но совершенно прозрачная, а когда ее колышет ветерок, ярко-зеленая, как в некоторых швейцарских озерах. В Шотландии коричневые воды образуются из торфяных мхов, но в Америке это не так, поскольку они так же часто встречаются в лесах, как и в саваннах. Сэр Роберт Шомбургк считает, что они окрашены железом, содержащимся в граните; однако химический состав красящего вещества не был определен. Ориноко и Кассикьяре белые; Рио-Негро, как следует из его названия, черный, но вода не окрашивает скалы, которые ослепительно белые. Черные воды иногда, хотя и редко, встречаются на плоскогорьях Анд.

Рио-де-ла-Плата образует третью по величине водную систему Южной Америки. Рио-Гранде, его главный приток, берет начало в горах Минас-Жераэс в Бразилии и протекает 500 миль по плоскогорью с севера на юг, прежде чем принять название Парана. На протяжении более 100 миль он представляет собой непрерывную серию водопадов и порогов, самый большой из которых, Сальта-Гранде, находится примерно на $24^{\circ} 5'$ северной широты. Выше водопада река имеет ширину в три мили, но внезапно она оказывается заключенной в скалистом проходе шириной всего 60 ярдов, через который она устремляется по уступу с оглушительным шумом, слышимым на расстоянии многих миль. Справа в Парану впадают три крупные реки — Парагвай, Пилькомайо и Вермехо: все они обычно текут на юг и соединяются на разном расстоянии,

прежде чем впасть в свою главную реку в Корриентесе. Парагвай, протяженностью 1200 миль, является самым прекрасным из них: в своей верхней части он необычайно живописен, украшен пальмами и другой тропической растительностью, а его нормандские острова покрыты апельсиновыми рощами. Он берет начало из цепи из семи озер на южных склонах Кампос-Паресис в Бразилии, и по нему можно подняться на судах значительной грузоподъемности через девятнадцать градусов широты. Пилькомайо и Вермехо оба происходят из Боливии; первый пересекает пустыню Гран-Чако, второй - район Тариха. У Санта-Фе Ла-Плата поворачивает на восток и, прежде чем впасть в Атлантику, дополняется Уругваем с севера, который получил свое название из-за бурности своих водотоков.

Длина Рио-де-ла-Платы составляет 2700 миль, а на протяжении 200 миль от ее устья до Буэнос-Айреса ее ширина никогда не бывает меньше 170 миль. Если бы не свежесть воды, ее можно было бы принять за океан: однако она мелководна и покрыта илом, который окрашивает Атлантику на протяжении 200 миль от ее устья.

Парагвай подвержен ужасным наводнениям. В 1812 году атмосфера была отравлена гниющими тушами утонувших животных. Обычные ежегодные затопления Параны, главного или верхнего рукава Ла-Платы, покрывают 36 000 квадратных миль.

Вследствие огромной протяженности очень ровных равнин у подножия Анд бассейны трех великих рек, по-видимому, объединены. Возвышенности, определяющие их направление, настолько малы, что, за исключением трех миль волоком, судно может отплыть из Буэнос-Айреса по 35° южной широты. до устья Ориноко на 9° северной широты. внутренним судоходством.

Река Колорадо, которая длинным мелководным потоком течет через Пампасы Буэнос-Айреса к Атлантическому океану, состоит из двух основных рукавов, одного с запада, а другого с севера, которые соединяются на большом расстоянии от Атлантического океана, в который река впадает.

Река Риу-Негру, или Кусу-дебу, поднимается на большую высоту и отделяет Пампу от Патагонии. На своем долгом пути через засушливые пустыни к Атлантике он не получает ни единого дополнения, но образует сообщение между этим океаном и Чили, поскольку достигает перевала в Андах, свободного от снега. В непосредственной близости от нее есть кое-какая растительность; в устье реки есть отмель, судоходна она всего на четыре мили выше Кармен; дважды в год здесь случаются наводнения: одно из-за дождей, другое - из-за таяния снегов в Андах.

Некоторые другие ручьи из Чилийских Анд протекают по пустынным равнинам Патагонии, но не удобряют их.

В Южной Америке есть множество рек, не связанных с описанными, которые в любой другой стране почитались бы высшими. Из многих рек, спускающихся с гор Гвианы, Эссекибо - самая большая; его общая ширина составляет милю с четвертью; его вода, хотя и черная, прозрачна; а на его берегах и берегах всех прилегающих к нему рек царит непроходимый лес. Она берет начало в Сьерра-Акарай, которая отделяет ее бассейн от бассейна Амазонки, и, повернув на север, впадает в Атлантику около 7° Северной широты. у выхода шириной 14 миль, разделенного тремя низкими островами на четыре ответвления. Сэр Роберт Шомбургк, чьи научные путешествия познакомили нас со страной, о которой было так мало известно, показал,

что, прорубив канал длиной в три мили между Мадейрой и Гуапоре, притоком Маморе, можно открыть внутреннее судоходство от Демерары до Буэнос-Айреса на протяжении 42 градусов широты, за исключением волока длиной всего 800 ярдов в сезон дождей между озером Амкуку и Квататой, ответвлением Рупунуни, впадающей в Эссекибо. Но это не единственное водное сообщение между Гуаяной и отдаленными странами, каким бы большим ни было расстояние, поскольку Напо, приток Солимоес, обеспечивает сообщение с Кито, Уальяга - с Перу и странами, расположенными недалеко от Тихого океана. По Рио-Негро, Ориноко, Кассикьяре и ее притоку Мете налажено непрерывное судоходство до Новой Гранады и в радиусе восьми миль от Санта-Фе-де-Боготы. “Если бы, ” говорит уже упомянутый выдающийся путешественник, - британская Гуаяна не обладала плодородием, которое является столь отличительной чертой, одно это водное сообщение придавало бы ей огромное значение; но, как бы ни была она богата плодородием, это обширное внутреннее судоходство повышает ее ценность как британской колонии; и, если бы эмиграция, достаточная для обеспечения доступности ее ресурсов, была должным образом направлена туда, порт Демерара мог бы соперничать с любым на обширном континенте Южной Америки”. Безусловно, весьма примечательно, что волна эмиграции никогда не направлялась в столь многообещающую страну, изобилующую ценными природными ресурсами и находящуюся гораздо ближе к Великобритании, чем ее колонии на Тихом океане.

Пара и Сан-Франциско - главные реки Бразилии: обе берут начало на плоскогорье; первая вытекает из слияния рек Токантинс и Арагуай; в своем северном течении она спускается с возвышенностей в виде порогов и, пробежав 1500 миль, вливается в южную ветвь Амазонки, прежде чем впасть в Атлантику южнее острова Марахо. Длина Сан-Франциско составляет всего 1275 миль: он поднимается в Сьерра-Канастре в провинции Минас-Жераес и, пройдя на север между горными хребтами, параллельными побережью, прорывается сквозь них и достигает океана примерно на 11 градусе Южной широты. Как и в цепи Аппалачей, здесь многие реки стекают с края плоскогорья на ровные морские равнины Атлантики.

Историческую известность и высокую цивилизацию Азии и Европы, их огромное богатство и численность населения можно отнести в очень большой степени к удобству передвижения, обеспечиваемому их замечательными речными системами, и еще больше к гениальности людей, которые знали, как ими воспользоваться; то же самое можно сказать и о жителях Соединенных Штатов Америки, в то время как индейцы, которые веками владели этими странами, никогда не пользовались благородными реками, которыми Провидение обогатило и украсило их.

РЕКИ НОВОЙ ГОЛЛАНДИИ.

После Америки, страны рек и наводнений, Новая Голландия предстает более чем обычно засушливой. Отсутствие крупных рек является одним из величайших препятствий на пути благоустройства этого континента. Чем она может обладать во внутренних районах, неизвестно, но точно известно, что ни одна крупная река не сбрасывает свои воды в океан, а большинство мелких поглощаются до того, как достигают его.

Ручьи, стекающие с гор на восточной стороне континента, представляют собой простые потоки, и их русло было бы коротким, если бы они не текли по продольным долинам, как, например, Хоксбери. Реки Мурумбиджи, Лахлан и Маккуорри, образовавшиеся в результате скопления горных потоков, являются самыми крупными.

Река Мурумбиджи поднимается на хребтах к западу от озера Сент-Джордж и, протекая на юго-запад, впадает в реку Лахлан неизвестного происхождения, идущую с востока. После слияния они впадают в Мюррей, гораздо более крупный ручей, хотя шириной всего 350 футов и глубиной не более 20 футов: прежде чем впасть в океан в Энкауинтер-Бэй, он проходит через Александринское болото: здесь слишком мелко даже для лодок. Предполагается, что Дарлинг - это всего лишь верхняя часть реки Мюррей, вероятно, поднимающаяся к устью залива Сент-Винсент. Происхождение Маккуорри неизвестно: она называется Фиш-Ривер между Батерстом и Сиднеем; пробежав 600 миль на северо-запад, она теряется в болотах.

Река Суон на западной стороне континента имеет во многом такой же характер; и от этой реки до залива Карпентария, вдоль всего западного и северного берегов континента, таких рек нет. Нехватка воды вряд ли делает возможным исследование внутренних районов этого континента. Ни одна страна так не нуждается в полноценной системе орошения, которая могла бы быть легко создана благодаря характеру рек, лежащих в глубоких руслах, и могла бы быть преобразована в каналы с помощью плотин, откуда вода могла бы по каналам разноситься по окружающей местности, как в Ломбардии.

ГЛАВА XX.

Озера—Северная система Великого Континента—Одноименная горная система Американских озер.

Впадины, образовавшиеся на поверхности земли в результате опускания или подъема грунта, землетрясений, потоков лавы, кратеров потухших вулканов, пересечения пластов и те, которые возникают по краям различных формаций, как правило, заполнены водой, и представляют собой системы озер, частично соленых, частично пресных. Многие из первых могут быть остатками древнего океана, оставшегося во впадинах своего дна во время его отступления по мере возникновения континента.

Почти все озера питаются источниками в своих руслах, и иногда они являются истоками крупнейших рек. У некоторых нет ни притоков, ни стоков; у большего числа есть и то, и другое. Количество воды в озерах повсюду меняется в зависимости от времени года, особенно из-за таяния снегов на горных цепях и в высоких широтах, а также из-за периодических дождей в тропиках. На горных перевалах встречаются небольшие озера, образованные водой, стекающей в них с господствующих вершин; они часто, как в Альпах, очень прозрачны, ярко-зеленого или лазурного оттенка. Большие озера распространены на плоскогорьях и в долинах горных стран, но самые крупные находятся на обширных равнинах. Бассейн озера охватывает всюосушаемую им сушу; следовательно, он ограничен воображаемой линией, проходящей через источники всех впадающих в него вод.

В высоких широтах озер больше, чем в низких, потому что испарение в низких широтах намного больше, чем в высоких, и в этом отношении существует большая аналогия между северными равнинами двух основных континентов. Необычайной красоты водные просторы встречаются в горных долинах Британских островов, Норвегии и Швеции, стран, сходных по геологическому строению; и, кроме того, в старом свете есть два региона, в которых особенно много озер. Один

начинается на низком побережье Голландии, огибает южную и восточную стороны Балтийского моря, часто проходя недалеко от его берегов, вдоль Ботнического залива и через сибирские равнины к Берингову проливу. Озера, покрывающие столь значительную часть Финляндии, и великие Ладожское и Онежское озера лежат в параллельном направлении; они занимают поперечные разломы, которые имели место в палеозойских слоях, поднимаясь при этом в направлении с юго-запада на северо-восток, между Финским заливом и Белым морем; это возвышение, возможно, было причиной впадин, которые сейчас занимают эти два моря. Ладожское озеро - самое большое озеро в этой зоне, его площадь составляет почти 1000 квадратных миль. Он принимает притоки и отводит излишки воды по рекам, и Онега делает то же самое; но множество небольших степных озер среди Уральских гор и в бассейне реки Оби не принимают и не извергают рек, являясь по большей части простыми прудами, хотя и большого размера, с пресной и соленой водой, расположенными близко друг к другу — обстоятельство, которое не было учтено: озера на низких сибирских равнинах имеют тот же характер.

Вторая система озер Старого континента следует за зоной горного массива и включает озера Пиренеев, Альп, Апеннин, Малой Азии, Каспийского моря, озера Арал, а также озера на плоскогорье и в горах Центральной Азии.

В Пиренеях озера чаще всего встречаются на французской стороне; многие находятся на таких высотах, что могут быть постоянно замерзшими: одно на Мон-Перду, на высоте 8393 футов над уровнем моря, имеет вид древнего вулканического кратера. Едва ли найдется долина в альпийском хребте и на его склонах, где не было бы водного покрова, несомненно, из-за впадин, образовавшихся при подъеме хребтов, и, в некоторых случаях, из-за оседания почвы; озеро Трю, расположенное на высоте 7200 футов над уровнем моря, является самым возвышенным. На северной стороне Альп озер больше — чем на южной - немецкие долины изобилуют ими. В Богемии, Галлии и Моравии насчитывается не менее 30 000 слоев воды, помимо огромного количества по всей Австрийской империи.

Из главных озер на северной стороне Альп Женевское озеро, или озеро Леман, самое красивое из-за своего расположения, чистой лазури вод и величественных гор, которые его окружают. Его поверхность площадью около 240 квадратных миль находится на высоте 1150 футов над уровнем моря, а возле Мейлери его глубина составляет 1012 футов. Озеро Люцерн находится на высоте 1400 футов над уровнем моря, а озера Бриенц - на высоте 1900 футов. Итальянские озера расположены на более низком уровне; абсолютная высота Лаго Маджоре составляет всего 678 футов; они больше, чем большинство озер к северу от Альп, и, благодаря преимуществу итальянского климата, неба и растительности, они превосходят другие по красоте, хотя окружающие их горы менее высокие.

Эти великие озера питаются реками, берущими начало в ледниках высокогорных Альп, и из них вытекает множество крупных рек. В этом отношении они отличаются от большинства озер Нижней Италии, некоторые из которых представляют собой кратеры древних вулканов или, возможно, древние кратеры возвышенности, где земля вздулась подземными парами, не взорвавшись, и снова опустилась во впадину, когда внутреннее давление было снято.

В Сирии Тивериадское озеро и Мертвое море, священные памятники христианскому миру, расположены в самой глубокой впадине на земле. Поверхность Тивериадского озера находится на 329 футов ниже уровня Средиземного моря, в окружении зеленых равнин с ароматическими кустарниками; в то время как тяжелые горькие воды Мертвого моря, расположенные на 1312

футов ниже уровня Средиземного моря, представляют собой сцену неописуемого запустения и уединения, окруженные песками пустыни и унылыми, каменистыми, соляными холмами. Таким образом, разница уровней составляет 983 фута на протяжении немногим более 60 миль, что делает течение реки Иордан очень быстрым. Вода Мертвого моря настолько едкая из-за большого количества содержащихся в ней солевых веществ, что раздражает кожу: она более плавучая и содержит больше соли, чем любая из известных, за исключением небольшого озера Эльтонск к востоку от Волги.^[123]

Хотя обширные водные просторы существуют во многих частях Малой Азии, особенно в Вифинии, все же характерной чертой страны и всего плоскогорья Западной Азии и прилегающих степей является количество и величина соленых озер. Регион соленых озер и болот простирается по меньшей мере на 200 миль вдоль северного подножия хребта Таурис, на очень возвышенной части плоскогорья Анатолии. Есть также много отдельно стоящих озер, некоторые из которых чрезвычайно соленые. Рыба не может жить в озере Тузла; оно мелкое и подвержено чрезмерному испарению. Точно так же не может существовать ни одно животное в озере Шахи или Урмия, расположенном на границе Персии и Армении, в 300 милях в окружности: его вода совершенно прозрачна и содержит четвертую часть от своего веса соленого вещества. Эти озера питаются родниками, дождями и талым снегом, и, не имея источников, излишки воды уносятся испарением.

Возможно, что вулканическая почва плоскогорья может быть причиной такого избытка соленой воды. Озеро Ван, слой соленой воды в 240 миль в окружности, отделено от столь же соленого озера Урмия только невысокой грядой холмов; и в этом районе есть много источников пресной воды, возможно, в похожих впадинах.

Персия необычайно бедна водой; озеро Зурра на границе Афганистана, площадью 18 квадратных миль, является единственным водоемом в западной части плоскогорья Ирана.

Из соленого характера почвы и содержащихся в ней раковин очевидно, что равнины вокруг Каспия, озеро Арал и степи, вплоть до Уральских гор, когда-то составляли часть Черного моря; 57 000 квадратных миль этой страны находятся ниже уровня океана — впадина, которая простирается на север за город Саратов, расположенный на расстоянии 300 миль от Каспия. Поверхность самого Каспия, которая находится на 83 фута 7 дюймов ниже уровня океана, является его самой низкой частью и имеет площадь в 18 000 квадратных миль, что почти равно площади Испании. Только в Европе она осушает территорию в 850 000 квадратных миль, впадая в Волгу, Урал и другие великие реки на севере. Здесь нет прилива, и плавание по нему опасно из-за сильных штормов, особенно с юго-востока, которые разносят воду на многие мили над сушей; судно село на мель в 46 милях от берега. Глубина реки составляет 600 футов на юге, но мельче на востоке, где она ограничена непроходимыми болотами шириной в много миль.^[124] Эльтонское озеро, расположенное в степи к востоку от Волги, имеет площадь 130 квадратных миль и обеспечивает две трети потребляемой в России соли. Содержание воды в нем составляет 29.13 % соленого вещества, и благодаря этому оно более плавучее, чем любое из известных.^[125]

Озеро Арал, которое мелководно, находится выше Каспийского моря и имеет площадь 3372 квадратных миль; оно получило свое название по количеству небольших островов на его южной оконечности, Арал на татарском языке означает “остров”. Ни Каспий, ни Аральское озеро не имеют выходов, хотя в них впадают большие реки; они солоноватые и, как и все озера Персии,

уменьшаются в размерах и становятся более солеными, количество воды, поступающей из притоков, меньше, чем теряется при испарении. Большинство рек, впадающих в озеро Арал, уменьшены каналами, которые отводят воду для орошения: по этой причине в озеро попадает очень незначительная часть вод Окса. Кроме того, из-за прогресса земледелия российские реки дают меньше воды, чем раньше. Небольшое горное озеро Сир-и-Кол на высоком плоскогорье Памер, откуда вытекает Оксус, находится на высоте 15 600 футов над уровнем моря; следовательно, разница в уровне между ним и Мертвым морем составляет почти 17 000 футов.

Небольшое количество озер в Гималаях - одна из особенностей этих гор. Озеро Улар в долине Кашмир - единственное озеро какой-либо величины; оно имеет всего 40 миль в окружности и, по-видимому, является остатком того, которое заполняло всю долину в какой-то ранний период. На плоскогорье много великих озер, как пресных, так и соленых; кольцевидная форма озера Палте у северного подножия Гималаев, представленная на картах, не имеет аналогов; священные озера Манасаровар в Великом Тибете и Ракастал занимают пространство площадью около 400 квадратных миль в центре Гималаев, между гигантскими вершинами Гурла на юге и Кайлас на севере; именно от самого западного из этих озер (которые сообщаются друг с другом) начинается самое большое озеро в мире. Тибетский Чо Лаган утверждает, что Сатледж возвышается на высоту 15 200 футов над уровнем моря. Эти замечательные озера отмечают точку, вокруг которой берут свое начало все великие реки, берущие начало в Гималаях. Тибет полон озер, многие из которых производят буру, которую больше нигде не найти, кроме как в Тоскане и на Липарских островах. Поскольку большинство великих озер на плоскогорье находятся на территории Китая, посторонние люди не имели к ним доступа; Коконор и озеро Лоб кажутся очень большими; говорят, что площадь последнего составляет 2187 квадратных миль, и на севере есть другие, не уступающие ему. Озера на Алтае красивы, крупнее и многочисленнее, чем в любой другой горной цепи. Они расположены на разных высотах террас, по которым плоскогорье спускается к равнинам Сибири, и в силу геологических явлений существенно отличаются от тех, которые образовали Каспий и другие степные озера. По-видимому, они представляли собой впадины, образовавшиеся там, где пересекаются оси различных ветвей цепи, и являются самыми многочисленными и глубокими на восточном Алтае. Байкал, самое большое горное озеро, предположительно возникшее в результате проседания грунта во время землетрясения, имеет площадь 14 800 квадратных миль, что почти равно половине Шотландии. Оно расположено в форме полумесяца среди высоких гранитных гор, которые образуют край плоскогорья на юге, заканчивающегося пустыней Великая Гоби, а на северо-западе они опоясывают берег так плотно, что во многих местах впадают в воду; 160 рек и ручьев впадают в это соленое озеро, которое осушает страну, вероятно, вдвое превышающую по размерам Великобританию. Река Ангара, которая протекает глубоко и с силой через расщелину на его восточном конце, является его основным истоком и, как предполагается, уносит лишь небольшую часть его воды. Его поверхность находится на высоте 1793 фута над уровнем моря, а климат такой же суровый, как в Европе на 10 ° севернее; тем не менее, озеро не замерзает до середины декабря, возможно, из-за его глубины, которая недостижима при высоте 600 футов.

За двести восемьдесят лет до христианской эры большое пресноводное озеро Оитц в Японии образовалось за одну ночь в результате колоссального опускания грунта, в то самое время, когда из недр земли поднялся один из самых высоких и активных вулканов в этой стране.

В Африке встречаются очень обширные озера; по-видимому, их очень много на низменностях восточного побережья Африки, в которые впадают многие реки, берущие начало на краю плоскогорья. Среди прочего, есть соленое озеро Ассал, в 25 милях к западу от Таджурры, в стране, через которую протекает Хаваш, которое имеет впадину более чем на 700 футов ниже уровня океана, по оценке доктора Беке, который первым заметил это любопытное обстоятельство; но по фактическим измерениям лейтенанта Кристофера, оно составляет 570 футов. Несмотря на засушливую почву южного плоскогорья, здесь находится пресноводное озеро Ньясси, или Замбезе, одно из крупнейших, длиной в несколько сотен миль; и, хотя оно и узкое, его нельзя пересечь на лодке менее чем за три дня, если остановиться на ночь на острове, которых здесь много. Оно расположен между 300 и 400 милями к западу от Мозамбикского пролива и начинается в 200 милях к северу от города Тете, который расположен на реке Замбезе, откуда простирается с юго-востока на северо-запад, возможно, в пределах одного-двух градусов от экватора. Оно принимает сток страны на юго-востоке, но, как известно, из него не вытекает ни одна река, за исключением Бахр-эль-Абиада или Белого Нила, который, вероятно, берет начало в этом озере. Никто не знает, что может быть в неисследованных районах эфиопской пустыни; но в Абиссинии есть большое и красивое озеро Дембия, расположенное на обширной равнине — житнице страны — так высоко над морем, что весна здесь вечная, хотя и в пределах тропиков. На этом огромном выступающем мысе есть много других озер, изобилующих реками, горами и лесами; но низменности Судана и местность, лежащая у основания северного склона плоскогорья, являются регионом африканских озер, из которых Чад, размером почти с внутреннее море, находится в самом центре континента. Его протяженность и размеры бассейна неизвестны; он принимает множество притоков с высокогорий, называемых Лунными горами, несомненно, все те, которые вытекают из них к востоку от Борну, а сам он дренируется Чаддой, главным притоком Нигера. Известно, что в этих регионах существуют другие озера меньшего размера, и, вероятно, есть еще много неизвестных. Озера с соленой водой многочисленны на северных границах великих равнинных пустынь, а в долинах и плоских террасах Большого и Малого Атласа встречается множество тонких слоев пресной воды.

Пресноводные озера характерны для более высоких широт обоих континентов, но озера на старом континенте становятся незначительными по сравнению с количеством и протяженностью озер на новом. Действительно, очень большая часть Северной Америки покрыта пресной водой; пять основных озер — Верхнее, Гурон, Мичиган, Эри и Онтарио — с некоторыми из их притоков, вероятно, занимают площадь в 94 000 квадратных миль; одно только озеро Верхнее - 32 000, что всего на 1800 квадратных миль меньше, чем вся Англия. Американские озера содержат более половины всего количества пресной воды на земном шаре. Высота этих озер показывает наклон континента; абсолютная высота озера Верхнее составляет 672 фута; озеро Гурон на 30 футов ниже; озеро Эри на 32 фута ниже уровня Гурона; и озеро Онтарио на 331 фут ниже уровня Эри. Река Ниагара, соединяющая два последних озера, имеет длину 33½ мили, и на этом расстоянии она спускается на 66 футов; на последней полумиле она порожисто преодолевает 55 футов этой высоты, но верхняя часть ее течения судоходна. Высота Ниагарского каскада на американской стороне центрального острова составляет 162 фута, а ширина - 1125 футов. На канадской стороне водопад достигает 149 футов в высоту и 2100 футов в ширину — самый великолепный из известных водопадов, хотя многие из них находятся выше. Река Святого Лаврентия, которая полностью дренирует каскад, имеет уклон в 234 фута между дном каскада и морем. Дно озера Верхнее находится на глубине 300 футов, а

дно Онтарио - на глубине 268 футов под поверхностью Атлантики, что представляет собой еще один пример глубокого углубления в твердом веществе земного шара. Некоторые озера уменьшаются в размерах, хотя в Америке, по-видимому, происходит обратное; между 1825 и 1838 годами Онтарио поднялся почти на семь футов; и, по словам американских инженеров, озеро Эри за то же время увеличилось на несколько футов. Говорят, что озеро Гурон является средоточием своеобразных электрических явлений, поскольку в одном из его заливов постоянно слышны раскаты грома. Озера к северу от этой группы неисчислимы; вся страна до Северного Ледовитого океана покрыта толщами воды, из которых вытекают реки и ручьи. Озера Виннипег, Рейн-дир, Невольничье озеро и некоторые другие могут рассматриваться как главные представители отдельных групп или бассейнов, каждый из которых охватывает обширную территорию, почти неизвестную. По обе стороны Скалистых гор также много озер; а в Мексике есть шесть или семь озер значительных размеров, хотя их и нельзя сравнить с озерами Северной Америки.

В Центральной Америке много водных преград, хотя только одна имеет какую-либо величину, и это озеро Никарагуа в одноименной провинции, примерно в 100 милях от моря, которое сообщается с Мексиканским заливом рекой Сан-Хуан.

В Центральной Америке Анды прерываются равнинами и простыми холмами на перешейке Техуантепек и Никарагуа, по обе стороны которого есть ряд озер и рек, которые с помощью каналов могли бы образовать водное сообщение между Атлантическим и Тихим океанами. В первом случае предлагаемая линия соединяла бы реку Гуасакалько в Мексиканском заливе с заливом Теуантепек в Тихом океане. На перешейке Никарагуа залив Сан-Хуан был бы соединен рекой с таким названием, а цепь озер Никарагуа и Леон - с заливом Реалехо или залив Фонсека - с заливом Коста-Рика. Здесь водораздел находится всего в 615 футах над уровнем моря и легко поддается раскопкам, а озеро, расположенное на обширной равнине, достаточно глубоко для судов значительных размеров.

Вдоль восточного подножия Анд тянется ряд озер, но большая их часть представляет собой простые лагуны или болота, некоторые очень большие, которые в значительной степени затопляют страну во время тропических дождей. По-видимому, на поверхности земли в той части, где встречаются Боливия, Бразилия и Парагвай, есть глубокая впадина, в которой находится озеро Харайос, простирающееся по обе стороны реки Парагвай, но, как и многие южноамериканские озера, оно не является постоянным, будучи попеременно затопляемым и пересыхающим, или болотом. Его затопления охватывают 36 000 квадратных миль. Соленые и пресноводные озера многочисленны на равнинах Ла-Платы и близ Анд в Патагонии, напоминая в этом отношении озера в высоких северных широтах, хотя и в меньших масштабах.

В возвышенных горных долинах и плоскогорьях Анд есть множество небольших озер чистейшего голубого и зеленого цветов, очень холодных, некоторые из них находятся на грани постоянного замерзания. Как правило, они имеют значительную глубину. Однако озеро Титикака в боливийских Андах имеет площадь 2225 квадратных миль, то есть 60 в градусе, и во многих местах имеет глубину более 120 морских саженей, окруженное великолепными пейзажами. Хотя его берега находятся на высоте 12 846 футов над уровнем Тихого океана и, следовательно, выше пика Тенерифе, они возделываются, выращиваются кукуруза, ячмень и картофель; и населены многочисленным коренным населением, населяющим города и деревни. Повсюду можно встретить многочисленные следы перуанской цивилизации; а на

острове, от которого он получил свое название и где традиция считает происхождение последней династии инков, до сих пор сохранилось множество образцов перуанской архитектуры.

Поразительная прозрачность воды в озерах, особенно в горных странах, поразительна; мельчайшие предметы видны на дне через многие сажени воды. Ярко-зеленые оттенки, столь часто наблюдаемые в альпийских озерах, могут быть вызваны растворенными в воде растительными красителями, хотя химический анализ их не выявил.

Озера, являющиеся истоками некоторых из крупнейших рек, имеют большое значение для внутреннего судоходства, а также для орошения; в то время как благодаря своему постоянному испарению они поддерживают запас влаги в атмосфере, столь необходимый для растительности, помимо того, что они украшают страну.

ГЛАВА XXI.

Температура земли—Температура воздуха—Радиация—Очаги максимального похолодания—Тепловой экватор—Его температура, средняя и абсолютная—Изотермические линии—Континентальный и островной климат—Экстремальные климатические условия—Стабильность климата—Снижение температуры с высотой—Линия вечных снегов—Плотность атмосферы—Барометр—Измерение высот—Колебания плотности и их причины—Хорарные колебания—Независимое влияние сухой и водной атмосферы—Средняя высота барометра на разных широтах—Депрессия в Антарктическом океане и в Восточной Сибири—Барометрические штормы—Полярные и экваториальные течения воздуха—Пассаты—Муссоны—Сухопутные и морские бризы—Вращение ветров во внетропических зонах—Ветры в средних европейских широтах—Ураганы—Законы их движения—Их влияние на барометр—Как их избегать—Штормовые волны—Штормовые течения—Дугообразные шквалы—Торнадо—Вихри—Водяные потоки.

Атмосфера полностью окутывает землю на высоту около 20 миль; она выпуклая на экваторе и сплюснутая на полюсах вследствие суточного вращения. Это смесь воды в невидимом состоянии и воздуха; но воздух неоднороден; 100 его частей состоят из 79 частей водорода или азотистого газа и 21 части кислорода, источника горения и тепла животных. Кроме того, имеется немного паров аммиака и небольшое количество углекислого газа, которого достаточно, чтобы обеспечить всю растительность на земле древесиной и листьями. Несомненно, в воздух поднимаются различного рода испарения, такие как те, которые производят миазмы, но их количество слишком мало, чтобы их можно было обнаружить химическим анализом, так что атмосфера оказывается одинакового состава на всех доселе достигнутых высотах над уровнем моря.^[126]

Температура земной поверхности и явления атмосферы зависят от вращения земли, которое последовательно подвергает все части земли и окружающий ее воздух постоянному изменению сил притяжения двух великих светил, а также годовым и суточным перепадам солнечного тепла.

Следовательно, атмосферные явления периодичны и связаны друг с другом, а их гармония и регулярность законов, которые ими управляют, становятся тем более очевидными, чем больше средние значения их превратностей определяются на основе одновременных наблюдений, сделанных на обширных участках земного шара. Непостоянство ветра и погоды вошло в поговорку, но, поскольку одно и то же количество тепла ежегодно поступает от солнца и ежегодно излучается в космос, из этого следует, что все климатические условия на земле стабильны и что их изменения, подобно возмущениям планет, ограничены и совершаются в рамках фиксированных циклов, периоды которых до сих пор во многих случаях неизвестны. Однако возможно, что земля и воздух могут подвергаться влиянию вековых колебаний температуры в ходе продвижения солнечной системы в космосе или периодических изменений солнечного света и тепла, подобных тем, которые происходят у многих неподвижных звезд. Вековое изменение среднего расстояния до Луны, без сомнения, изменит величину ее силы притяжения, хотя, вероятно, на величину, незначимую для воздушных приливов; во всяком случае, изменения, возникающие в результате таких обстоятельств, могут стать заметными только через много веков.

Из экспериментов, проведенных М. Пельтье, следует, что если бы абсолютное количество тепла, ежегодно получаемого землей, было равномерно распределено по ее поверхности, то в течение года растаял бы слой льда глубиной 46 футов, покрывающий весь земной шар. Очевидно, что если бы такое большое количество тепла постоянно накапливалось в земле, вместо того чтобы излучаться в космос, оно передавалось бы через поверхность к полюсам, где оно растопило бы лед, и жаркая зона, если не весь земной шар, к этому времени была бы непригодна для жизни. Фактически, каждая поверхность поглощает и излучает тепло одновременно, и мощность излучения всегда равна мощности поглощения, поскольку при одних и тех же обстоятельствах тела, которые быстро нагреваются, также быстро охлаждаются, и земля в целом подчиняется тому же закону, что и тела на ее поверхности.

Хотя часть тепла, получаемого от солнца летом, возвращается обратно, гораздо большая часть оседает на поверхности Земли и смягчает суровость зимних холодов, проходя через атмосферу в эфирные области.

Сила солнечных лучей зависит от способа их падения, как можно видеть из разницы климатических условий. Зимой земля находится примерно на 3 000 000 миль ближе к солнцу, чем летом, но зимой лучи падают на северное полушарие более косо, чем в другую половину года.

Суточные колебания температуры заметны лишь на небольшом расстоянии под поверхностью земли, потому что земля - плохой проводник: годовое влияние солнца проникает гораздо дальше. На экваторе, где жара наибольшая, она опускается глубже, чем где-либо еще, с уменьшающейся интенсивностью, но там, как и повсюду по всему земному шару, есть слой на глубине от 40 до 100 футов под поверхностью земли, где температура никогда не меняется и почти совпадает со средней температурой страны над ней. Эта зона, не подверженная воздействию солнечного тепла сверху или внутреннего тепла снизу, служит источником, откуда оценивается воздействие солнечного тепла, с одной стороны, и внутренняя температура земного шара - с другой. Ниже нее тепло земли увеличивается, как уже упоминалось, со скоростью один градус термометра по Фаренгейту на каждые 50 или 60 футов перпендикулярной глубины; если бы оно продолжало увеличиваться с такой скоростью, все

вещества находились бы в состоянии плавления на глубине 21 мили; однако до сих пор эксперименты в шахтах артезианских скважинах, откуда определяется температура земли ниже постоянной толщи, не проводились ниже 1700 футов.

Мсье де Бомон оценил с помощью теории Фурье на основе наблюдений мсье Араго, что количество центрального тепла, достигающего поверхности земли, способно в течение года растопить ледяной покров, покрывающий земной шар толщиной в четверть дюйма.^[127]

Поверхностная температура земли велика на экваторе, к полюсам она постепенно понижается и составляет точное среднее значение между ними на 45-й параллели широты; но множество причин нарушает этот закон даже между тропиками. На это влияет главным образом неравномерное распределение суши и воды, высота над уровнем моря, характер почвы и растительности, так что линия, проведенная на карте через все места, где средняя температура земли одинакова, была бы очень далека от совпадения с параллелями широт, но больше приближалась бы к ним вблизи экватора. Между тропиками температура земной поверхности внутри континентов выше, чем на морских побережьях и островах, а во внутренней части Африки она выше, чем в любой другой части земного шара.

Температура зависит от свойства, которым в большей или меньшей степени обладают все тела, постоянно поглощать и испускать или излучать тепло. Когда обмен равный, температура вещества остается неизменной; но когда излучение превышает поглощение, оно становится холоднее, *и наоборот*. Температура воздуха, безусловно, повышается за счет прохождения через него солнечного тепла, потому что он поглощает одну треть его, прежде чем достичь земли, но в основном он нагревается за счет тепла, передаваемого и излучаемого землей. Радиация обильна, когда небо ясное и голубое, но облака перекрывают ее; так что столбик термометра поднимается в пасмурную погоду и опускается, когда воздух становится прозрачным и спокойным; даже легкий туман уменьшает излучение от земли, потому что она возвращает столько тепла, сколько получает. Температура воздуха подвержена таким неравномерностям из-за этих обстоятельств и разницы в мощности излучения тел на поверхности земного шара, что необходимо экспериментально определить среднюю теплоту дня, месяца и года в самых разных местах, чтобы иметь стандарт, по которому можно сравнивать температуру на разных параллелях широты.

Средняя суточная температура воздуха в любом месте равна половине суммы наибольшей и наименьшей высот термометра в течение 24 часов, и, поскольку высота термометра за это время вдвое превышает среднюю температуру в месте наблюдения, может показаться, что получить ее значение легко; однако это не так, поскольку небольшая ошибка в наблюдении приводит к очень большой ошибке в таких ничтожных величинах, так что точность может быть достигнута только на основе среднего значения большого числа наблюдений, при котором ошибки, иногда избыточные, а иногда дефектные, могут быть устранены. Нейтрализуют или уравнивают друг друга. Среднее значение величин является мощным подспорьем к несовершенству нашей природы в достижении истины в физических исследованиях, и не в большей степени, чем в атмосферных явлениях: почти все определенные знания, приобретенные человеком относительно плотности и температуры воздуха, ветров, дождя и т. Д., Были получены этим методом.

Средняя температура любого месяца в одном и том же месте отличается от года к году, но средняя температура за весь год остается почти одинаковой, особенно если брать среднее

значение за 10 или 15 лет; ибо, хотя температура в любом месте может подвергаться очень большим колебаниям, все же она никогда не отклоняется более чем на несколько градусов от своего среднего состояния.^[128]

Движение солнца по эклиптике вызывает постоянные колебания продолжительности дня и направления его лучей относительно земли; однако, поскольку причина этого периодическая, средняя годовая температура, обусловленная только движением солнца, должна быть постоянной на каждой параллели широты. Ибо очевидно, что накопление тепла в долгие летние дни, которое лишь незначительно уменьшается из-за излучения в течение коротких ночей, уравнивается небольшим количеством тепла, получаемого в течение коротких зимних дней, и его излучением в долгие морозные и ясные ночи. Если бы земной шар повсюду находился на одном уровне с поверхностью моря и состоял из однородного вещества, способного равномерно поглощать и излучать тепло, среднее количество солнечного тепла равномерно распределялось бы по его поверхности в зонах с одинаковой годовой температурой, параллельных экватору, и регулярно уменьшалось бы к каждому полюсу. Распределение тепла, однако, по одной и той же параллели очень неравномерно во всех широтах, за исключением тропиков, из-за неравномерности уровня и характера поверхности земли, так что линии, проведенные на карте через все места с одинаковой среднегодовой температурой, почти параллельны экватору только между тропиками; во всех других широтах они сильно отклоняются от него и друг от друга.^[129] Радиация является основной причиной температуры; следовательно, тепло воздуха наиболее сильно изменяется океаном, который занимает в три раза больше поверхности земного шара, чем суша, и более однороден по своей поверхности, а также по мощности излучения. На суше разница в силе излучения гор и плоскогорий от силы излучения равнин, пустынь от земель, покрытых богатой растительностью, влажных земель от сухих, являются наиболее общими причинами вариаций; локальные причины неравномерности не поддаются перечислению.

В северном полушарии есть две точки, обе на 80-й параллели широты, где холод более сильный, чем в любой другой части земного шара, с которой мы знакомы. Один к северу от Канады на 100° западной долготы. имеет температуру $-3^{\circ} \cdot 5$ по Фаренгейту; в то время как в точке Сибири, на 95° восточной долготы, температура воздуха составляет $+1^{\circ}$; следовательно, здесь на четыре с половиной градуса теплее, чем к северу от Канады — разница, которая сказывается даже на экваторе, где средняя температура воздуха различна на разных долготах.

Линия максимальной температуры атмосферы, или атмосферный тепловой экватор, которая пересекает земной экватор в меридианах Отакейта и Сингапура, проходит через Тихий океан в южном направлении и через Атлантику в северном, имеет среднюю температуру $83^{\circ} \cdot 84$ градуса по Фаренгейту. Но при сравнении многих наблюдений средняя экваториальная температура воздуха составляет $82^{\circ} \cdot 94$ в Азии, $85^{\circ} \cdot 10$ в Африке и $80^{\circ} \cdot 96$ в Америке: таким образом, получается, что тропическая Африка - самый жаркий регион на земле. Более того, атмосфера в тропической зоне Тихого океана, когда она свободна от течений, на два градуса с четвертью теплее, чем соответствующая зона в Атлантике, которая составляет $82^{\circ} \cdot 40$.

Из-за большой протяженности океана изотермические линии в южном полушарии более точно совпадают с параллелями широт, чем в северном. В Антарктическом океане единственный изгиб обусловлен холодом южного полярного течения, которое протекает вдоль западного побережья американского континента. В северном полушарии преобладание суши и ее частое

чередование с водой, преобладание особых ветров, неровности поверхности и разница в температуре в точках максимального похолодания приводят к большему отклонению изотермических линий от параллелей широты. Они делают два глубоких изгиба к северу, один в Северной Атлантике, другой на северо-востоке Америки, и, наконец, разделяются на две части и окружают точки максимального похолодания.

Профессор Доув обнаружил, что вследствие избытка суши в северном полушарии и разницы в воздействии солнечного тепла в зависимости от того, падает оно на твердую или жидкую поверхность, наблюдается ежегодное изменение совокупной средней температуры на поверхности Земли, максимум которой приходится на северное склонение солнца, а минимум - на южное.^[130]

Места с одинаковой среднегодовой температурой часто существенно различаются по климату: в одних зима мягкая, а лето прохладное, тогда как в других преобладают крайности жары и холода: Англия является примером первого; Квебек, Санкт-Петербург и Арктические регионы являются примерами второго. Солнечное тепло проникает в море обильнее и глубже, чем на сушу; зимой оно сохраняет значительную часть того, что получает летом, и из-за своей солености замерзает не так быстро, как пресная вода; следовательно, океан не подвержен тем же перепадам температур, что и суша, и, передавая свое тепло ветрам, уменьшает суровость климата на побережьях и островах, которые никогда не подвержены таким перепадам жары и холода, какие наблюдаются во внутренней части континентов. Разница между влиянием моря и суши наглядно проявляется в высоких широтах двух полушарий. Вследствие неограниченной протяженности океана на юге воздух настолько мягкий и влажный, что земля покрыта богатой растительностью, в то время как в соответствующих широтах на севере страна бесплодна из-за избытка суши по направлению к Полярному океану, что делает воздух сухим и холодным. Переизбыток суши в экваториальных регионах, напротив, повышает температуру, в то время как море смягчает ее.

Профессор Доув показал на основе сравнения наблюдений, что в северной и центральной Азии наблюдается то, что можно назвать истинно континентальным климатом, как летом, так и зимой, то есть жаркое лето и холодная зима; что в Европе истинно островной, или морской, климат в оба сезона, лето прохладное, а зима мягкая; и что в Северной Америке климат склонен быть континентальным зимой и островным летом. Экстремальные значения температуры в течение года больше в Центральной Азии, чем в Северной Америке, и больше в Северной Америке, чем в Европе, и эта разница повсюду увеличивается с изменением широты. В Гвиане, в пределах тропиков, разница между самыми жаркими и самыми холодными месяцами в году составляет 2° по Фаренгейту, в умеренном поясе она составляет около 60° , а в Якутске в Сибири 114° .⁴ Даже в местах, расположенных на той же широте, что и в Северной Азии, по сравнению с другими районами Европы или Северной Америки, разнообразие очень велико. В Квебеке лето такое же теплое, как в Париже, и виноград иногда созревает на открытом воздухе, но зима здесь такая же суровая, как в Санкт-Петербурге. Короче говоря, линии, проведенные на карте через места с одинаковой средней летней или зимней температурой, не параллельны друг другу, изотермическим или геотермальным линиям, и они еще больше отличаются от широтных параллелей.^[131]

Наблюдения, как правило, доказывают, что все климатические условия на земле стабильны и что их превратности представляют собой всего лишь колебания большей или меньшей

протяженности, которые исчезают при среднегодовой температуре за достаточное количество лет. Там может быть череда холодного лета и мягкой зимы, но в какой-нибудь другой стране происходит обратное; распределение тепла может варьироваться в зависимости от множества обстоятельств, но абсолютное количество тепла, получаемое и теряемое всей землей в течение года, неизменно одно и то же.

Поскольку воздух получает свое тепло главным образом от земли, его температура уменьшается с увеличением высоты так быстро, что на очень небольшой высоте холод становится чрезмерным, о чем ясно свидетельствует вечный снежна вершинах гор. Снижение температуры происходит со скоростью градуса по Фаренгейту на термометре через каждые 334 фута.

Атмосфера, будучи тяжелой и эластичной жидкостью, уменьшается в плотности вверх, согласно определенному закону, так быстро, что три четверти всего содержащегося в ней воздуха находятся в пределах четырех миль от земли, и все воспринимаемые нами явления — такие, как облака, дождь, снег и гром - происходят в пределах этого предела. Воздух даже на вершинах гор настолько разрежен, что снижает интенсивность звука, влияет на дыхание и приводит к потере мышечной силы у человека и животных.^[132]

Поскольку пространство в верхней части трубки барометра представляет собой вакуум, столбик ртути подвешен в трубке под действием давления атмосферы на поверхность ртути в резервуаре: следовательно, каждое изменение плотности или высоты атмосферы вызывает соответствующий подъем или падение барометрического столба. Фактическое среднее давление атмосферы на уровне моря составляет 15 фунтов на квадратный дюйм; следовательно, давление на всю землю огромно.

Уменьшение плотности воздуха дает очень точный метод определения высоты гор над уровнем моря, который был бы очень простым, если бы не изменения температуры, которые изменяют плотность и нарушают регулярность закона ее уменьшения. Но поскольку тепло воздуха уменьшается с высотой над землей со скоростью один градус термометра по Фаренгейту на каждые 334 фута, составляются таблицы, с помощью которых высоту можно определять с большой точностью. Вследствие уменьшения давления вода также кипит при более низкой температуре на вершинах гор, чем на уровне моря, что дает другой метод определения высоты.^[133]

В результате годового и суточного вращения земли каждый воздушный столб попеременно подвергается воздействию жары и холода летом и зимой, днем и ночью, а также изменениям в притяжении солнца и луны, которые нарушают его равновесие и вызывают приливы, подобные тем, что наблюдаются в океане. Те, которые вызываются лунными приливами и отливами дважды в течение лунного периода, и суточные колебания барометра, в очень небольшой степени, также обусловлены притяжением Луны.^[134] Годовые колебания, вызываемые солнцем, достигают наибольшей высоты в дни равноденствий и наименьшей - в дни солнцестояний, а суточные колебания высоты барометра, которые дважды за 24 часа поднимаются и опускаются, в основном обусловлены воздействием температуры на сухость воздуха и влажность атмосферы, которые, согласно открытиям мистера Доува, они оказывают независимое давление на столб ртути.

Солнечное тепло постоянно поднимает с поверхности земного шара некоторое количество пара, который в невидимом состоянии смешивается с сухим воздухом или газообразной частью

атмосферы. Он наиболее распространен в жаркой зоне и, как и жара, от которой он зависит, меняется в зависимости от широты, сезона года, времени суток, высоты над уровнем моря, а также от характера почвы, суши и воды. Между воздушной и водной атмосферами нет химического сочетания, они просто смешаны; и суточные колебания возникают в результате наложения двух различных суточных колебаний, каждое из которых проходит полный период за 24 часа; одно происходит в воздушной атмосфере из-за попеременного нагрева и охлаждения воздуха, которые вызывают приток и отток над точкой наблюдения; другое возникает изводной атмосферы из-за попеременного образования и разрушения пара под действием дневной жары и ночного холода. Суточные колебания пара достигают максимума в самый жаркий час дня или около него, а минимума - в самый холодный час или около него, что в точности противоположно суточным колебаниям сухого воздуха. В целом, в зависимости от их сочетания, в течение 24 часов наблюдается два максимума и два минимума высоты барометра, но во внутренних частях континентов, удаленных от воды, где воздух очень сухой, согласно этой теории, в течение этого периода должно быть один максимум и один минимум.

Между тропиками барометр достигает наибольшей высоты в девять или половину десятого утра; затем он опускается до четырех часов дня, после чего снова поднимается и достигает второго максимума в десять или половине одиннадцатого вечера; затем он начинает падать, пока во второй раз не достигнет своей самой низкой точки в четыре часа утра. Разница в высоте составляет 0·117 дюймов, которая постепенно уменьшается к северу и югу. Барон Гумбольдт упоминает, что суточные колебания барометрического давления в тропиках настолько регулярны, что о часе дня можно судить по высоте ртути с точностью до пятнадцати-шестнадцати минут, и что оно не нарушается штормами, бурями, дождями или землетрясениями как на побережьях, так и на высотах 13 000 футов над ними. Средняя высота барометра между тропиками на уровне моря составляет 30 дюймов с очень небольшими колебаниями, но из-за восходящих потоков воздуха, приносящих тепло земли, под экватором она меньше, чем в зонах умеренного климата. Оно достигает максимума в Западной Европе между параллелями 40 ° и 45 °; в Северной Атлантике максимум приходится примерно на 30-ю параллель, а в южной части этого океана - вблизи тропика Козерога; амплитуда колебаний уменьшается от тропиков примерно до 70-й параллели, где суточные колебания прекращаются. На них влияют сезоны года, причем наибольшее влияние они оказывают летом и наименьшее - зимой. Оказывается также, что колебания на вершинах гор противоположны тем, которые наблюдаются на равнинах, и, вероятно, на определенной высоте они бы совсем прекратились.^[135] Необычный факт, открытый нашими мореплавателями, заключается в том, что средняя высота барометра на дюйм ниже во всем Антарктическом океане и у мыса Горн, чем у мыса Доброй Надежды или Вальпараисо: эта разница в атмосферном давлении, вероятно, связана с постоянными штормами у оконечности Южной Америки. М. Эрман наблюдал аналогичную впадину вблизи Охотского моря в Восточной Сибири.

Помимо небольших хорарных колебаний, существуют огромные волны, движущиеся по океанам и континентам отдельными и независимыми системами, ограниченными локальными, но очень обширными районами, вероятно, вызванными продолжительными дождями или засушливой погодой на обширных территориях страны. Благодаря многочисленным барометрическим наблюдениям, проведенным одновременно в обоих полушариях, были прослежены траектории нескольких из них, некоторым из которых требуется 24, другим - 36 часов, чтобы завершить свой подъем и спад. Одна из этих обширных барометрических волн, шириной во многие сотни миль, была прослежена над большей частью Европы, и не только ее ширина, но также направление ее

фронта и ее скорость были четко установлены. Был прослежен путь другой волны от мыса Доброй Надежды через множество промежуточных станций до обсерватории в Торонто, Канада. Поскольку каждая волнистость имеет свой идеальный эффект независимо от других, каждая из них отмечена изменением показаний барометра, и это прекрасно иллюстрируется изогнутыми линиями на бумаге, построенными на основе серии наблюдений. Общая форма кривой показывает направление основной волны, в то время как небольшие неровности в ее контуре отмечают максимумы и минимумы незначительных колебаний. Хотя, как и все другие волны, они в атмосфере представляют собой всего лишь волнообразные формы, в которых нет переноса воздуха, все же от них возникают ветры, подобные приливным течениям в океане, и сэр Джон Гершель придерживается мнения, что пересечение двух из этих огромных воздушных волн, идущих в разных направлениях, может породить в точке пересечения те огромные вращающиеся штормы, или ураганы, которые распространяют опустошение повсюду.

Воздух расширяется и становится легче от высокой температуры, сжимается и становится тяжелее от холода, и, поскольку разница между экваториальной и полярной температурами составляет 82 градуса, легкий теплый воздух на экваторе постоянно поднимается в верхние слои атмосферы и течет на север и юг к полюсам, откуда холодный тяжелый воздух устремляется вдоль поверхности земли, чтобы занять свое место между тропиками, поскольку в воздухе существует такая же тенденция к восстановлению равновесия, как и в других жидкостях. Эти два поверхностных течения, которые не имеют вращательного движения, когда покидают полюса, отклоняются от своих меридиональных траекторий трением из-за постоянно возрастающей скорости вращения земли по мере приближения к тропикам; и поскольку они вращаются медленнее, чем в соответствующих частях земли, к которым они прибывают, тела на ее поверхности ударяются о них с превышением своей скорости, так что человеку, считающему себя отдохнувшим, кажется, что ветер дует в направлении, противоположном направлению вращения земли. По этой причине течение с северного полюса становится северо-восточным ветром перед тем, как достичь тропика Рака, а с южного полюса становится юго-восточным ветром перед тем, как достичь тропика Козерога, их пределом является 28-я параллель широты по обе стороны экватора. Фактически, разница температур приводит воздух в движение, и направление возникающего в результате ветра в любом месте зависит от разницы между вращательным движением ветра и вращательным движением земли — вся теория ветров зависит от этих обстоятельств.

Вблизи экватора пассаты, северные и южные от него, настолько полностью нейтрализуют друг друга, что далеко в море свеча горит, не мерцая [*т.е. когда стоит ровный штиль*]. Эта зона затишья и легкого бриза, известная как *Переменные температуры*, которая имеет ширину около пяти с половиной градусов, подвержена проливным дождям и сильным грозам. Из-за расположения суши и воды она не совпадает с экватором, но ее центр проходит вдоль шестой параллели северной широты; однако ее положение и протяженность меняются в зависимости от склонения солнца, но она никогда не пересекает линию.

Хотя пассаты простираются до 28 градусов с каждой стороны экватора, их пределы значительно различаются в разных частях океана, смещаясь на два-три градуса к северу или югу, в зависимости от положения солнца; а в Атлантике северо-восточный пассат менее устойчив, чем юго-восточный.^[136] Согласно недавним наблюдениям, эти постоянные ветры менее равномерны в Тихом океане, чем в Атлантике; они постоянно дуют только над той частью между Галапагосским архипелагом, у берегов Америки, и Маркизскими островами. В Индийском

океане юго-восточный пассат дует от нескольких градусов восточнее Мадагаскара до побережья Австралии, между 10° и 28° южной широты. Пассаты постоянны только вдали от суши, потому что континенты и острова перехватывают их и меняют их курс. По этой причине многочисленные группы островов к западу от Маркизских островов превращают пассаты в периодические муссоны, которые представляют собой устойчивые воздушные течения в Персидском заливе, Индийском океане и Китайском море, возникающие поочередно из-за снижения атмосферного давления в каждом тропике и солнечного тепла, вызывая тем самым регулярное чередование северных и южных ветров, которые в сочетании с вращением земли вокруг своей оси превращаются в северо-восточный ветер в северном полушарии и юго-восточный в южном. Первый дует с апреля по октябрь, второй - с октября по апрель; смена климата сопровождается проливными дождями и сильными грозами с громом и молниями. Подъем теплого воздуха между тропиками вызывает понижение барометра на десятую долю дюйма, что является показателем силы пассатов. В обоих полушариях наблюдается регулярное изменение средней высоты барометра в зоне, в которой протекают эти мощные воздушные течения; она выше у их полярных границ и уменьшается с чрезвычайной равномерностью к их экваториальным границам, разница в обоих полушариях составляет 0 · 25 дюйма.

Неодинаковая температура суши и моря вызывает морские бризы, которые дуют в сторону суши днем, и сухопутные бризы, которые дуют в сторону моря ночью; они не заметны утром и вечером, потому что температура суши и воды тогда почти одинакова.

Пассаты и муссоны являются постоянными, в зависимости от видимого движения солнца; но из теории очевидно, что во всех частях земли должны быть частичные ветры, вызванные местными условиями, влияющими на температуру воздуха. Следовательно, атмосфера разделена на районы, как над морем, так и над сушей, в которых ветры из года в год имеют почти одинаковую силу. Наибольшая закономерность наблюдается в тропиках, где причин для беспокойства меньше. В более высоких широтах труднее обнаружить какую-либо закономерность из-за большей площади суши, разницы в мощности ее излучения и больших перепадов температуры и холода. Но даже там преобладает определенная равномерность в смене ветров; например, во всех местах, где северные и южные ветры дуют попеременно, флюгер при переходе поворачивается в каждой точке компаса, а в некоторых местах ветер совершает несколько таких оборотов в течение года.^[137] Юго-западные ветры, столь распространенные в Атлантическом океане между 30-м и 60-м градусами северной широты, создаются верхним течением, отводимым вниз для подпитки поверхностного течения, которое направляется к экватору, и, поскольку оно имеет большее вращательное движение, чем земля в этих широтах, оно создает юго-западный ветер. Исходя из этого, средний рейс из Ливерпуля в Нью-Йорк на парусном судне составляет 40 дней, в то время как от Нью-Йорка до Ливерпуля всего 23 дня. По той же причине среднее направление ветра в Англии, Франции, Германии, Дании, Швеции и Северной Америке находится где-то между югом и западом. По той же причине в соответствующих широтах южного полушария преобладают северо-западные ветры. Фактически, всякий раз, когда воздух имеет большую скорость вращения, чем поверхность земли, возникает ветер более или менее западного направления; а когда он имеет меньшую скорость вращения, чем земля, возникает ветер с восточным уклоном. Таким образом, существует постоянная смена различных масс атмосферы, теплый воздух смягчает холод более высоких широт, а холодный воздух смягчает жару более низких; впоследствии будет показано, что воздушные потоки являются носителями принципов, от которых зависит жизнь животного и растительного мира.

Ураганы - это такие штормы с ветром, при которых часть атмосферы, образующая их, вращается по горизонтальному кругу вокруг вертикальной или несколько наклонной оси вращения, в то время как сама ось, а следовательно, и весь шторм, переносятся вперед вдоль поверхности земного шара, так что направление, в котором надвигается шторм, сильно отличается от направления, в котором может дуть вращательный поток в любой точке; поступательное движение может продолжаться в течение нескольких дней, в то время как ветер совершает множество оборотов по всем сторонам света одновременно. В Атлантике основной район ураганов находится к востоку от островов Вест-Индии, а в Тихом океане он лежит к востоку от острова Мадагаскар; следовательно, первый находится в северном полушарии, второй - в южном; но в любом случае шторм движется по эллиптической или параболической кривой. Ураганы в Вест-Индии обычно зарождаются к востоку от Малых Антилл или Карибских островов, а вершина их пути находится вблизи тропика Рака или около внешней границы северо-восточного пассата. Поскольку движение шторма до того, как он достигнет тропика, происходит по прямой линии от юго-восточной до Северо-западной, а после того, как он прошел тропик от юго-западной до Северо-восточной, изгиб кривой направлен в сторону Флориды и Каролинских островов. В Южной части Тихого океана основная масса штормов движется в прямо противоположном направлении. Ураганы, которые зарождаются к югу от экватора и чей начальный путь протекает от Северной Широты к Южной, поворачивают у тропика Козерога, а затем стремятся от Северной Широты к Южной, так что изгиб кривой направлен в сторону Мадагаскара.

Масштабы и скорость атлантических ураганов огромны; самые быстрые движутся со скоростью 43 мили в час, самые медленные - 16. Ураган, налетевший 12 августа 1830 года, прослеживался от восточной части Карибских островов до берегов Ньюфаундленда на расстояние более 3000 миль, которое он преодолел за шесть дней. Хотя шторм 1 сентября 1821 года был не таким сильным, его скорость была больше, поскольку он двигался со скоростью 30 миль в час. Небольшие штормы, как правило, более стремительны, чем штормы большой силы. Иногда они кажутся неподвижными, иногда останавливаются и снова продолжают свой путь, подобно водяным струям. Ураганы иногда возникают одновременно и так близко друг от друга, что движутся почти параллельными путями. Это произошло в Китайском море в октябре 1840 года, когда два шторма встретились под углом 47° , и предполагалось, что в этом месте затонул корабль "Голконда" с 300 людьми на борту. Ураган был разделен горой на два отдельных шторма, каждый из которых продолжил свой новый курс, и вращения совершались с повышенной силой. Это произошло во время шторма 25 декабря 1821 года в Средиземном море, когда испанские горы и приморские Альпы стали новыми центрами движения.

Из-за трения о землю ось бури немного наклоняется вперед, и вихревое движение начинается в верхних слоях атмосферы раньше, чем оно ощущается на земле: это вызывает постоянное смешивание нижних и более теплых слоев воздуха с более высокими и холодными, вызывая потоки дождя, а иногда и сильные электрические взрывы.

Вращение, а также направление шторма в двух полушариях различны, хотя и всегда одинаковы в одном и том же направлении. В северном полушарии вращение противоположно движению стрелок часов, то есть ветер вращается с востока, через север, на запад, юг и снова на восток; в то время как в южном полушарии вращение вокруг оси шторма происходит в противоположном направлении. Ураганы случаются к югу от экватора в период с декабря по апрель; в Вест-Индии - с июня по октябрь. Вращательные штормы часто случаются в Индийском океане, а тайфуны в

Китайском море - настоящие ураганы огромной силы. И то, и другое соответствует законам таких ветров в северном полушарии. Атлантические штормы, вероятно, достигают Испании, Португалии и побережья Ирландии. Над Великобританией прошли два круговых шторма, а небольшие часто возникают между проливом Ла-Манш и Мадейрой.

Вращательное движение объясняет внезапные и сильные изменения, наблюдаемые во время ураганов. Вследствие вращения воздуха ветер дует в противоположных направлениях по каждой стороне оси бури, и сила порыва увеличивается от окружности к центру вращения, но в самом центре воздух находится в состоянии покоя: следовательно, когда основная масса бури проходит над каким-либо местом, ветер начинает дуть умеренно, и усиливается до урагана по мере приближения к центру вихря; затем через мгновение наступает мертвый и ужасный штиль, за которым внезапно следует возобновление бури во всей ее ярости, но теперь дующий в направлении, противоположном центру вихря. диаметрально противоположно тому, что было раньше: это произошло на острове Сент-Томас 2 августа 1837 года, где ураган усилился до половины восьмого утра, когда на 40 минут воцарилась полная тишина, после чего шторм возобновился в обратном направлении. Ширина урагана значительно увеличивается, когда его траектория меняет направление при пересечении тропика. В Атлантике вихрь одной из таких бурь охватил территорию от 600 до 1000 миль в диаметре. Ширина зоны затишья в центре колеблется от 5 до 30 миль, высота - самое большее от 1 до 5 миль; так что человек может наблюдать за борьбой стихий с вершины горы, такой как Тенериф или Мауна-Роа, в совершенном безветрии, поскольку часто видно, что верхние облака находятся в состоянии покоя во время ужасной суматохи в нижних областях.

Внезапное падение ртутного столба в барометре в широтах, обычно посещаемых ураганами, является верным признаком надвигающейся бури. Вследствие центробежной силы этих вращательных штормов воздух становится разреженным, и, поскольку атмосфера возмущается на некотором расстоянии за пределами фактического круга вращения или границ шторма, барометр часто опускается за несколько часов до его прихода: он продолжает опускаться в течение первой половины урагана и снова поднимается во время прохождения второй половины, хотя и не достигает своей максимальной высоты до окончания шторма. Уменьшение атмосферного давления больше и распространяется на более широкую территорию в умеренных зонах, чем в жарких, из-за внезапного расширения круга вращения там, где шторм пересекает тропик.

Как падение барометра предупреждает о приближении урагана, так и законы движения шторма дают моряку знания, позволяющие избежать его. В северной зоне умеренного климата, если шторм начинается с юго-восточной долготы и переходит с юго-западной на юго-западную, судну следует держать курс на юго-восточную; но если шторм начинается с северо-восточной долготы и переходит с северной на северо-западную, судну следует идти на северо-запад. В северной части жаркой зоны, если шторм начинается с северо-восточной долготы и переходит с восточной на юго-восточную, судну следует держать курс на северо-восточную; но если он начинается с северо-западной долготы и переходит с западной на юго-западную, судну следует держать курс на северо-западную С.У., потому что она находится на юго-западной стороне шторма. Поскольку в южном полушарии законы штормов меняются на противоположные, правила управления судами также неизбежно меняются.^[138]

Сильная зыбь или штормовая волна особенно характерны для этих бурь. В центре урагана атмосферное давление при вращении настолько уменьшается, что ртуть в барометре падает с одного до двух и даже двух с половиной дюймов. По этой причине давление океана за пределами досягаемости ветра поднимает воду в центре вихря примерно на два фута выше ее обычного уровня и пропорционально степени снижения давления по всей площади шторма. Эта масса воды, или штормовая волна, движется целиком вместе с бурей или до нее и накатывает на сушу подобно огромной стене воды. Это похоже на волну землетрясения и ни в коем случае не является скоплением воды после длительного шторма. Он вытеснял корабли из доков и рек, и иногда переносил их через рифы и отмели, чтобы высадить на сушу; это произошло с двумя кораблями у побережья Восточных Андаманских островов в 1844 году. Коринга, расположенная на побережье Коромандель, особенно подвержена наводнениям по этой причине. В 1789 году город и 20 000 жителей были разрушены чередой этих огромных волн во время урагана, и столько же погибло там в 1839 году.

Помимо штормовых волн, поднимаются штормовые течения, которые вращаются вместе с вращением ветра и имеют наибольшую силу вблизи центра вихря.

Подъем уровня моря под давлением окружающего океана и непреодолимая ярость ветра вызывают огромное волнение в центре шторма, когда море поднимается не волнами, а пирамидальными массами: шум во время его прохождения напоминает оглушительный рев самого сильного грома; а во время тайфунов в Китайском море он подобен бесчисленным голосам, переходящим в крик предельной высоты. Как правило, грома и молнии очень мало; иногда во время прохождения центра или в начале грозы происходит яркая вспышка; однако на Барбадосе вся атмосфера окутана электрическим облаком.

Густой зловещий вид с плотными скоплениями облаков на горизонте, зловещий и ужасный, является предвестником надвигающейся бури. Солнце и облака часто приобретают огненно-красный оттенок, все небо приобретает дикий и угрожающий вид, а ветер поднимается и опускается со стонущим звуком, похожим на тот, что слышен в старых домах зимней ночью: это сродни “зову моря”, меланхоличному шуму, который в мертвый штиль предвещает шторм в некоторых частях английского побережья.

Эти кратковременные чрезвычайно сильные штормы, называемые *дугообразными шквалами*, потому что они поднимаются из облачного свода на горизонте, не являются вращательными; они происходят в Малаккском проливе, сопровождаемые яростным громом, молниями и зловещим фосфоресцирующим блеском. Северо-западные штормы в Бенгальском заливе, торнадо на африканском побережье и памперо Рио-де-ла-Плата имеют ту же природу. В среднем сильный шторм движется со скоростью 40 миль в час, шторм - около 56, а ураганы - 90.

Вихри часты в тропических странах, особенно в пустынях; иногда в аравийских пустынях одновременно наблюдаются несколько вихрей всех размеров, от нескольких футов до нескольких сотен ярдов в диаметре. Они происходят в любую погоду, как ночью, так и днем, и приходят без малейшего предупреждения, вырывая с корнем деревья, захватывая караваны и разрушая дома; а поскольку они производят фонтаны, когда достигают моря, они разбирают и даже топят корабли. Водяные струи, которые так часто можно увидеть в океане, берут начало в смежных слоях воздуха разной температуры, движущихся в противоположных направлениях в верхних слоях атмосферы. Они конденсируют пар и придают ему вихревое движение, так что он спускается, сужаясь, к морю внизу, и заставляет поверхность воды подниматься по заостренной

спирали, пока она не соединится с поверхностью воды сверху, и тогда она выглядит как два перевернутых конуса, более тонкие в середине, чем вверху или внизу. Когда водосток имеет поступательное движение, верхняя и нижняя части должны двигаться в одном направлении и с одинаковой скоростью, в противном случае он ломается, что часто случается.

ГЛАВА XXII.

Испарение—Распределение пара—Роса—Иней-Изморозь—Туман—Область облаков—Формы облаков—Дождь—Распределение дождя—Количество—Количество дождливых дней в разных широтах—Районы без дождей—Кристаллы снега—Полоса вечных снегов—Предельное количество зимнего снега на равнинах—Мокрый снег—Град—Мельчайшие частицы материи—Их плотности и формы—Их воздействие на свет—Цвет тел—Цвет атмосферы—Ее Поглощение и отражение света—Миражи—Изображения тумана—Короны и ореолы—Радуга—Радужная оболочка в Капли росы—Поляризация атмосферы—Атмосферное электричество—Его вариации—Электричество туманов и дождя—Индуктивное действие Земли—Молния—Гром—Распространение гроз—Обратный удар—St. Огонь Элмо—Фосфоресценция—Полярное сияние—Магнетизм—Земной магнетизм—Провал—Магнитные полюса и Экватор—Магнитная интенсивность—Динамический экватор—Склонение—Магнитный меридиан—Линии равного изменения—Хорарные вариации—Линия альтернативных хорарных явлений—Магнитные бури—Совпадение Линий одинаковой магнитной интенсивности с горными цепями—Диамagnetизм.

Влага испаряется в невидимой форме из любой части суши и воды при любой температуре, даже из снега. Мистер Дарвин упоминает, что однажды снег полностью исчез с вулкана Аконкагуа в Чили, высота которого составляет 23 300 футов, из-за испарения под безоблачным небом и чрезмерно сухого воздуха. Пар поднимается и смешивается с атмосферой; и поскольку его давление и плотность уменьшаются с высотой над поверхностью земли, вследствие силы тяжести, в верхних слоях воздуха абсолютно меньше влаги, чем в нижних.

Семь десятых атмосферы находится в океане; поэтому море оказывает наибольшее влияние на изменение климата и насыщение воздуха влагой. Испарение наиболее сильно между тропиками из-за избытка тепла и преобладания океана, и его среднее количество уменьшается оттуда к полюсам. Над открытым морем, на всех широтах, воздух насыщен влагой; и в том случае, если над побережьями ее количество очень велико, но оно уменьшается от побережий к внутренней части континентов. Во внутренних районах Соединенных Штатов Северной Америки, в пустынях Азии и во внутренних районах Новой Голландии воздух постоянно сухой. В пустынях Африки практически нет испарения, а экстремальная жара, усиливаемая эхом песка, препятствует выпадению водных осадков, поэтому эта земля обречена на вечную стерильность. Воздух над сибирскими степями также почти лишен влаги. Наибольшая за всю историю наблюдений степень засушливости отмечена М. Эрманом между долинами Иртыша и Оби после продолжающегося юго-западного ветра и температуры 74° 7' по Фаренгейту.

Во всех странах северного полушария, где проводились наблюдения за изменениями влажности атмосферы, оказывается, что в январе воздух содержит меньше паров, чем в любой другой месяц года, однако в это время наблюдается наибольшая влажность; в то время как в июле воздух наиболее сухой, и все же из-за жары испарение является наибольшим: причина в том, что июльская жара растворяет влагу и повышает ее эластичность или натяжение настолько, что она становится неощутимой, тогда как зимний холод конденсирует ее и делает видимой.

Количество атмосферной влаги меняется также в зависимости от времени суток. Ранним утром испарение скапливается у поверхности земли из-за сопротивления воздуха над ней, но когда солнце поднимается над горизонтом, теплый воздух опускается и уносит с собой пары; так что количество испарений у земли уменьшается до вечера, когда из-за низкой температуры восходящие потоки прекращаются, и воздух насыщается парами и откладывает их избыток в виде росы или инея. Ибо ночью земля излучает часть тепла, полученного ею за день, через атмосферу в космос, и температура тел на ее поверхности опускается ниже температуры воздуха; и за счет отвода части тепла, которое удерживает влажность воздуха в растворе, происходит осаждение. Если радиация велика, роса замерзает и превращается в иней, который является льдом росы. Облачная погода неблагоприятна для образования росы, препятствуя свободному излучению тепла, и для ее образования необходим фактический контакт, поскольку она никогда не висит в воздухе в виде тумана. Роса выпадает тихими безмятежными ночами, но не на все вещества безразлично; она увлажняет их пропорционально силе их излучения, оставляя сухими те, которые излучают слабо или вообще не излучают. Росы больше всего на побережьях; во внутренней части континентов ее очень мало, за исключением окрестностей озер или рек. Когда роса застывает в иней, она образует красивые кристаллы, и холод, который ее вызывает, очень вреден для растительности, но легкий покров предохраняет растения от его воздействия.

Когда атмосфера настолько насыщена парами воды, что они осаждаются в самом воздухе, в результате образуется туман, состоящий из мелких шаровидных частиц воды. Когда образуется роса, земля холоднее соприкасающегося с ней воздуха; но при туманах дело обстоит с точностью до наоборот, поскольку влажная почва теплее воздуха. В странах, где почва влажная и теплая, а воздух влажный и холодный, возникают густые и частые туманы, как, например, в Англии, где берега омывает море с повышенной температурой, и превышение тепла Гольфстрима над холодным влажным воздухом является причиной постоянных туманов на Ньюфаундленде.

Выше всех этих явлений и на значительной высоте над землей воздух очень сухой, потому что при обычных обстоятельствах пар поднимается в очень эластичном и невидимом состоянии, пока не достигнет слоя воздуха с более низкой температурой, а затем конденсируется в облака. Область облаков - это зона на высоте от одной до четырех миль над поверхностью земли, которая насыщена влагой. Из-за трения и других причин потоки воздуха в нижних частях этой зоны распространяются горизонтально друг на друга; и поскольку они обычно различаются по влажности, температуре и скорости, более холодные конденсируют невидимый пар в более теплых и делают его видимым в форме облака, которое ничем не отличается от тумана, за исключением того, что одно парит высоко в воздухе, в то время как другое лежит на земле.

На умеренных высотах облака состоят из пара, но на больших высотах, где стоит сильный холод, они представляют собой скопление мельчайших кристаллов льда. Они предполагают наличие трех основных признаков, от которых происходят четыре подчиненные формы. Перистый, или кошачий хвост моряков, самый высокий; иногда он напоминает белую кисточку, в других случаях он состоит из горизонтальных полос тонких серебристых нитей. Для всех этих измерений Кемцем назначена высота 19 500 футов, что подтверждается тем, что они выглядят одинаково, если смотреть с вершин гор или с равнин; следовательно, они должны состоять из мельчайших частиц льда или хлопьев снега, плавающих в более высоких областях зоны облаков. Перистые облака по большей части располагаются параллельными полосами, которые сходятся к противоположным точкам горизонта благодаря эффекту перспективы, и когда они движутся в своем продольном направлении, они кажутся неподвижными. В средних и более высоких широтах северного полушария они имеют тенденцию с юго-запада на северо-восток, а на экваторе - с юга на север. Предполагается, что их параллельная форма возникает из-за того, что они являются проводниками между двумя электрическими очагами, но, какова бы ни была причина такого расположения, оно очень обширное. Среди этих облаков, которые иногда кажутся ворсистой ватой или шерстью, образуются ореолы и пархелии, которые часто предшествуют смене погоды, предвещая летом дождь, зимой мороз и снег.

Кучевые, или летние облака, представляют собой округлые формы, опирающиеся на прямую полосу на горизонте, и напоминают горы, покрытые снегом. Они образуются восходящими потоками, уносящими пары в более высокие области атмосферы; иногда они поднимаются и покрывают все небо, а вечером часто становятся более многочисленными и более глубокого оттенка, предвещая грозу или дождь.

Слой - третий из основных признаков облаков: это горизонтальная полоса, которая образуется на закате и исчезает на восходе солнца. Подчиненные разновидности облаков представляют собой комбинации этих трех основных классов.^[139] Ветры, главные действующие лица всех атмосферных изменений, уносят пары на расстояние, где они часто конденсируются на вершинах гор в облака, которые кажутся неподвижными, но на самом деле поддерживаются только за счет постоянной конденсации свежего пара, который уносится ветром, как только образуется, и становится невидимым при попадании в более теплый воздух.

Когда встречаются две массы воздуха разной температуры, более холодная из них, отводя тепло, удерживающее влагу в растворе, заставляет частицы сливаться и образовывать капли воды, которые под действием силы притяжения падают в форме дождя. И когда два слоя с разной температурой, быстро движущиеся в противоположных направлениях, соприкасаются, выпадает сильный дождь; и поскольку количество водяного пара наиболее велико в тропических регионах, капли крупнее, а дождь обильнее, чем в других местах.

Поскольку тепло является причиной испарения, дождь распределяется очень неравномерно и вместе с ним уменьшается от экватора к полюсам. От острова Отахейте [Таити] в Тихом океане до Улеаборга в Финляндии годовое количество выпадающих осадков уменьшается со 150 дюймов до 13. Однако в Новом Свете его больше, чем в Старом; в тропической Америке ежегодно выпадает 115 дюймов осадков, в то время как в Старом Свете ежегодное выпадение составляет всего 76 дюймов; так же и в умеренной зоне Соединенных Штатов ежегодное количество составляет 37 дюймов, в то время как на Старом Континенте оно составляет всего 31 $\frac{3}{4}$ дюйма.

Между тропиками дожди следуют за солнцем: когда оно находится к северу от экватора, дожди преобладают в северном тропике; а когда оно находится к югу от этой линии, в южном; следовательно, одна половина года чрезвычайно влажная, а другая - чрезвычайно сухая; изменение происходит вблизи равноденствий. Тем не менее, в странах, расположенных между 5-й и 10-й параллелями северной и южной широты, есть два сезона дождей и два сухих; один наступает, когда солнце проходит зенит в своем продвижении к ближайшему тропику, а другой - при его возвращении, но в последнем дожди менее сильны и длятся меньше. Хотя количество воды, которое выпадает между тропиками за месяц, больше, чем за целый год в Европе, все же количество дождливых дней увеличивается с увеличением широты, так что там, где количество дождей наибольшее, их меньше всего. Дождь не идет непрерывно и в сезон дождей между тропиками, потому что на восходе солнца небо обычно ясное, в десять утра становится облачным, в полдень начинается дождь, и после четырех-пяти часов ливня облака рассеиваются на закате, а ночью не падает ни капли, так что день непрерывного дождя очень редок.

В море, в районе пассатов, дожди идут редко, но в узкой зоне между ними, известной как *Переменные*, в обоих великих океанах дожди идут почти непрерывно, сопровождаемые сильным громом и молнией.

Во всем регионе, где преобладают муссоны, периодические дожди регулируются не непосредственно солнцем, а ветрами. Этот регион простирается от восточного побережья Африки и Мадагаскара через Индийский океан до северных районов Австралии и от тропика Козерога до Гималаев, внутренних районов Китая и даже до Южной Кореи включительно. В этих странах западные побережья орошаются во время юго-западного муссона, который преобладает с апреля по октябрь; а восточные побережья орошаются во время северо-восточного муссона, который дует с октября по апрель. Например, юго-западный ветер конденсирует пар на вершине Гаутов, а на побережье Малабара ежедневно идут сильные дожди, в то время как на побережье Коромандел небо безмятежно. Прямо противоположное происходит во время северо-восточного муссона; на побережье Короманделя идут дожди, в то время как на Малабарском побережье стоит ясная погода, а плоскогорье Декана обладает и тем, и другим. В южном полушарии сезон дождей соответствует юго-западному муссону, а сухой - юго-восточному.

Между тропиками ночью дожди идут редко, и месяцами подряд не выпадает ни капли; в то время как в умеренном поясе часто идут дожди ночью, причем дожди идут в любое время года, хотя в одних странах их больше, чем в других. Летом на севере Африки, Мадейре, в южных частях Испании и Португалии, на Сицилии, юге Италии, по всей Греции и в северо-западной части Азии дожди идут редко; но в другие сезоны года, особенно зимой, они выпадают обильно; следовательно, этот обширный регион называется провинцией зимних дождей.

Провинция осенних дождей включает всю Европу к югу от Карпат, западную Францию, дельту Рейна, северную и западную Скандинавию и Британские острова; во всех этих странах осенью выпадает больше осадков, чем в остальные три сезона.

Провинция летних дождей включает восточные части Франции, Нидерланды (за исключением дельты Рейна), север Швейцарии, всю Германию к северу от Альп, Карпаты, Данию, южную Скандинавию, всю центральную Европу и страны за Уральскими горами до внутренних районов Сибири, где зимой ливни очень редки. В некоторых местах дожди идут почти постоянно, как,

например, на острове Ситка на северо-восточном побережье Северной Америки, где в году иногда бывает всего 40 дней хорошей погоды.

В южном полушарии, в Чили и юго-западной части Америки, зима - сезон дождей, в то время как на восточной стороне Кордильер дожди идут летом. На Огненной земле и крайней точке континента, где встречаются две провинции, периодические осадки исчезают, и в течение всего года идут проливные дожди со снегом. На мысе Горн количество осадков, выпавших за 41 день, составило почти 154 дюйма. Такое обильное выпадение дождей происходит вдоль всего западного побережья Патагонии, от Магелланова пролива до мыса Трес—Монтес, чему способствуют высокие и изрезанные берега и непрекращающиеся западные ветры, которые переносят пары, выдыхаемые с океана, в виде дождя.

Южная Африка и Австралия похожи друг на друга своими сезонами дождей, которые в обеих странах приходятся на зимние месяцы.

Годовое количество осадков на экваторе составляет 95 дюймов, которые выпадают за 78 или 80 дней, что дает в среднем $1 \cdot 14$ дюймов в день; в то время как в Санкт-Петербурге годовое количество осадков составляет 17 дюймов, которые выпадают за 169 дней, в среднем чуть более десятой доли дюйма в день.

Количество осадков уменьшается при подъеме с равнин на плоскогорья, особенно если они окаймлены горами, потому что они осаждают пар до того, как он достигает высоких равнин. Напротив, количество влаги увеличивается при подъеме с равнин на вершины или склоны скалистых гор из-за частичных потоков воздуха, которые конденсируют влагу в облака.

Количество осадков уменьшается при отступлении от побережий вглубь континентов, потому что с моря поднимается больше пара, чем с суши. Пары Гольфстрима вызывают большее количество дождей и туманов в южных графствах Англии и Ирландии, чем в других частях островов.

Количество дождливых дней зависит от направления ветра. В Европе, если бы ветер всегда дул с северо-востока, никогда не было бы дождя, потому что он дует на значительной части континента; тогда как дождь никогда бы не прекратился, если бы ветер всегда дул с юго-запада, потому что он приносил бы пары с Атлантики. Следовательно, наибольшее количество осадков выпадает на западном побережье Великобритании и Ирландии, побережье Скандинавии, восточные Альпы и центр Португалии; в двух последних это частично зависит от высоты и зубчатой формы гор. В западной Европе дожди идут в два раза чаще, чем в восточной части; в Ирландии дождливых дней в три раза больше, чем в Италии или Испании. На самом деле, в западной части Ирландии дожди идут 208 дней из 365. В Англии, Франции и на севере Германии в году бывает от 152 до 155 дождливых дней; по мере продвижения вглубь континента их количество уменьшается, так что в Сибири дожди идут только 60 дней в году.

Существуют огромные участки земли, на которых дождь никогда не выпадает, и другие, где дожди идут с длительными интервалами и в небольших количествах. Самый обширный район без дождей простирается от границ Марокко на восток через африканскую пустыню, низкие побережья Аравии, Персии и пустынную провинцию Микран в Белуджистане, занимая пространство в 80 градусов долготы и 17 градусов широты. Пустыня Гоби на плоскогорье Тибета и часть Монголии образуют еще одну без осадков провинцию на большом континенте; в то время как в Новом Свете без осадков находятся плоскогорье Мексики, часть Гватемалы и

Калифорнии и западный склон Анд Перу по направлению к Тихому океану; в общей сложности они занимают площадь, равную 5 500 000 квадратных миль. Вся влага задерживается Андами Перу, так что дождь на побережье выпадает лишь раз или два в столетие — к великому ужасу жителей, когда он все-таки выпадает. [Отсутствие дождей здесь компенсируется обильной росой и туманами, называемыми “льовиснами”.] Южная Африка и Австралия за пределами тропиков страдают от засух, которые периодически бывают в Австралии; они повторяются в странах восточного побережья в течение 12 лет и продолжаются 3 года. Пампасы Южной Америки также подвержены засухам, хотя они, по-видимому, не носят периодического характера и продолжаются не более сезона.^[140]

Когда температура воздуха близка к точке замерзания или ниже нее, вместо дождя выпадает снег; но чем холоднее воздух, тем меньше влаги в нем содержится, следовательно, тем меньше выпадает снега, что является причиной сравнительно небольшого количества снега на высоких равнинах Гималаев и Анд. Снег иногда принимает форму крупинок, но обычно представляет собой правильные кристаллы необычайной красоты, различающиеся по форме в зависимости от степени холода. Капитан Скорсби, чьи путешествия по Полярным морям давали ему постоянную возможность изучать их, которой он так усердно пользовался, упоминает пять основных видов снежных кристаллов, каждый из которых имел множество разновидностей, всего их насчитывалось 96. М. Камц, однако, придерживается мнения, что их несколько сотен.

Между тропиками снег никогда не выпадает, за исключением вершин очень высоких гор. Средняя высота линии вечных снегов над уровнем моря в этих жарких регионах составляет около 15 207 футов, откуда она уменьшается в обе стороны и, наконец, касается поверхности земли на границе арктического и антарктического кругов, подвергаясь, однако, различным изгибам. В Андах, недалеко от Кито, самый низкий уровень имеет высоту 15 795 футов, что выше вершины Монблана; отсюда он меняется очень неравномерно, как к северу, так и к югу. На 18° Северной широты. в горах Мексики он опускается до 14 772 футов, в то время как на юге он поднимается до 18 000 футов в некоторых частях западных Кордильер Боливийских Анд из-за обширной радиации с нижележащих равнин и долин. Линия проходит на высоте 17 000 футов в западных Кордильерах, откуда опускается до 13 800 футов у Копьяпо, до 12 780 футов возле Вальпараисо; это всего лишь 8300 футов на южной оконечности Чилийских Анд и 3390 футов в Магеллановом проливе. В лат. 31 ° северной широты линия снегов находится на высоте 12 981 фут на южной стороне Гималаев и на высоте 16 620 футов на северной стороне, в то время как капитан Джерард называет от 18 000 до 19 000 ее высот в горах посреди равнины Татария. На Монблане линия проходит на высоте 8500 футов, так что эта гора покрыта снегом на 7000 футов ниже своей вершины. В Пиренеях она составляет 8184 фута, а на острове Магера находится на высоте 2160 футов над Полярным океаном.

В южном полушарии снег никогда не выпадает на низменностях на уровне моря к северу от 48-й параллели широты из-за преобладания воды, тогда как в северном полушарии он выпадает на равнинах гораздо ближе к экватору из-за избытка суши, но его границей является изогнутая линия из-за чередования суши и воды. В западной части великого континента южная граница выпадения снега на низменностях почти совпадает с 30-й параллелью северной широты, так что она включает в себя всю Европу. На американском континенте она проходит почти по той же линии, проходя через южные районы Соединенных Штатов. В Китае снег выпадает на уровне моря вплоть до Кантона на юге; на северо-западном побережье Америки, напротив, он выпадает на этом уровне примерно до 48-го градуса Северной широты. — это две крайности.

Хотя Европа находится в пределах региона снега, количество, которое выпадает, сильно различается в разных местах, значительно увеличиваясь с юга на север. В среднем в Риме снег выпадает всего полтора дня в году, в то время как в Петербурге 171 снежный день, но в этом городе количество осадков по отношению к количеству снега составляет 1000 к 384.

Мокрый снег, который образуется из мелких частиц округлого града, выпадает в шквалистую погоду весной и осенью. Настоящий град, когда он крупный, имеет грушевидную форму и состоит из ядра замерзшего снега, покрытого льдом, а иногда и чередующимися слоями снега и льда. Часто падали градины размером с голубиные и даже куриные яйца. Массы и глыбы льда большого размера, которые нередко выпадали, по-видимому, образовались из градин большого размера, смерзшихся друг с другом. По-видимому, он образуется в высоких холодных областях атмосферы в результате внезапной конденсации пара во время противостояния встречных ветров и тесно связан с электричеством, поскольку его падение обычно сопровождается громом и молнией. Ливни с градом кратковременны, чрезвычайно частичны и проходят по стране длинными узкими полосами; один из них, который прошел 13 июля 1788 года, начался утром на юге Франции и достиг Голландии за несколько часов, уничтожив при своем прохождении узкую полосу местности.

Местные условия, без сомнения, оказывают большое влияние на его формирование; это происходит чаще в странах, расположенных на небольшом расстоянии от гор, чем в тех, что расположены близко к ним или дальше, и в любое время суток, но чаще всего в более жаркое время суток. Во внутренних районах Европы половина града приходится на лето. Град очень редок на тропических равнинах и часто вообще неизвестен, хотя он часто выпадает на высотах 1700-1800 футов над ними. Если воздух очень холодный на большей части слоя, через который выпадает град, он, вероятно, увеличивается в размерах во время его выпадения; и, наоборот, предполагается, что крупные капли дождя, предшествующие грозе, представляют собой град, растаявший при прохождении через низкий уровень теплого воздуха.

СВЕТ.

Мы ничего не знаем о размерах элементарных частиц материи, за исключением того, что они должны быть непостижимо малы, поскольку были обнаружены организованные существа, обладающие жизнью и выполняющие все ее функции, настолько мелкие, что миллион из них занял бы меньше места, чем песчинка.

Воздух виден только в своей массе; мельчайший шарик пара говорит о своих атомах не больше, чем океан; мельчайшая песчинка при увеличении кажется осколком скалы — никакое механическое разделение не может привести к неделимому. Хотя конечные атомы находятся за пределами видимости, химические соединения показывают, что делимость материи имеет предел и что частицы имеют разную плотность; более того, расщепление кристаллических веществ дает основания полагать, что они имеют разные формы.^[141] Таким образом, способность рассуждать человека пришла на помощь его несовершенному зрению, так что то, что раньше было воображаемыми вещами, теперь является реальными существами с определенным весом и объединяющимися по установленным законам. Хотя об их размере ничего не было известно, их воздействие было очевидно в восприятии сладкого и кислого, соленого и горького, а также в бесконечном разнообразии ароматов пищи, которую мы едим, и напитков, которые мы пьем. Более того, очевидна их разная плотность, поскольку они возникают из-за своей плавучести в аромате розы или тонут из-за своего веса в тяжелом

аромате резеды. Каждое вещество на земле - это всего лишь временное соединение первичных атомов, рано или поздно распадающихся на свои первоначальные элементы, которые снова должны быть объединены в других формах и по другим законам; так что буквально нет ничего нового под солнцем, ибо нет никаких свидетельств добавления на землю новой материи или уничтожения того, что существует. Огонь, который, кажется, полностью разрушает, только разлагает тела на их элементарные части, чтобы они стали тем, чем были раньше, опорой животной или растительной жизни или образовали новые минеральные соединения. Именно действию этих частиц на солнечный свет природа обязана всеми своими красками.

Когда солнечный луч проходит через стеклянную призму^[142] формируется продолговатое изображение солнца, состоящее из цветов в следующем порядке — красного, оранжевого, желтого, зеленого, синего, индиго и фиолетового. Сэр Джон Гершель обнаружил лавандовые лучи за фиолетовым и темно-красные лучи за пределами красного, которые не так легко обнаружить, как остальные.

Даже самые прозрачные вещества поглощают свет; воздух, вода, чистейший хрусталь задерживают часть лучей, проходящих через них. Часть света также отражается от поверхности всех тел; будь это иначе, они были бы невидимы. Мы должны не осознавать присутствия и формы материальных субстанций, находящихся вне нашей досягаемости, за исключением отраженных лучей, —

“Туман света, из которого они принимают свою форму”

Скрывает, кто они такие.

Поскольку один и тот же свет не доходит до всех глаз, каждый человек видит свою собственную радугу, один и тот же цветок разными лучами. Белые вещества отражают весь свет, черные вещества поглощают все, кроме того, что делает их видимыми, в то время как цветные тела разлагают свет, поглощают некоторые цвета и отражают или пропускают остальные. Таким образом, фиалка поглощает все, кроме фиолетовых лучей, которые она отражает; красный цветок отражает только красный и поглощает остальное; желтое вещество поглощает все, кроме желтого. Точно так же прозрачные вещества, будь то твердые или текучие, поглощают одни цвета и пропускают другие: так, изумруд поглощает все, кроме зеленого, рубин - все, кроме красного; тогда как алмаз не разлагает свет, а одинаково пропускает все лучи. Однако очень немногие цвета, проходящие или отраженные, являются чистыми, но вещество приобретает свой оттенок от преобладающего цвета.

Атмосфера поглощает все цвета солнечного света, кроме синего, который является ее истинным цветом. В странах, где воздух чист, лазурь неба глубока; она еще более глубока на больших высотах, где плотность воздуха меньше; и ее цвет наиболее красив, поскольку он постепенно смягчает очертания гор, уходящих вдаль, или сливает море с небом. Воздух отражает и рассеивает часть белых солнечных лучей, отсюда яркость и жизнерадостность дня; это свойство вместе с преломляющей способностью водяных паров придает розовый оттенок раннему утру, а золотые и алые оттенки завершающемуся дню. Если бы не отражающая способность воздуха, солнце и луна были бы похожи на четко очерченные огненные шары на совершенно черном небесном своде, и за заходом солнца мгновенно последовала бы темная ночь. Когда солнце находится на 18 градусов ниже горизонта, воздух на высоте 30 миль все еще

достаточно плотный, чтобы отражать его лучи и отделять день от ночи солнечными оттенками сумерек.

Значительная часть солнечного света поглощается атмосферой: потери увеличиваются с увеличением плотности и наклона падения, а также плотности воздуха. Она уменьшается в 1300 раз из-за толщины воздуха на горизонте, что позволяет нам смотреть на заходящее солнце, не ослепляя его.

Мираж, или иллюзорный вид воды, столь частый в пустынях, возникает из-за отражения света между двумя слоями воздуха разной плотности, вызванного тепловым излучением засушливой почвы. Это очень распространено на обширных равнинах Азии и Африки, и особенно в Верхнем Египте; деревни на небольших возвышенностях над равниной выглядят так, как будто они построены на островах посреди озера, когда сухая песчаная почва нагревается полуденным солнцем. Иногда объекты кажутся двойными, а иногда несколько изображений появляются друг над другом, некоторые прямые, а некоторые перевернутые; это особенно актуально в высоких широтах, где Ледяное море охлаждает лежащий на нем слой воздуха.^[143]

В полярных регионах или на вершинах гор, когда солнце находится над горизонтом, тень человека иногда отбрасывается на встречное облако или туман, при этом голова окружена концентрическими цветными кольцами или окружностями, число которых варьируется от одного до пяти; капитан Скорсби однажды видел четыре таких кольца вокруг тени своей головы, когда он стоял между солнцем и густым низким туманом: первое кольцо состояло из концентрических полос белого, желтого, красного и фиолетового цветов; второе состояло из концентрических полос синего, зеленого, желтого, красного и фиолетового цветов; фиолетовый; третий из зеленого, белого, желтовато-белого, красного и фиолетового; а в четвертом были зеленовато-белые, более глубокие по краям. Эти явления, называемые *славами*, или туманными изображениями, и короной, или маленькими концентрическими цветными кругами, которые окружают солнце или луну, когда они частично скрыты тонкими белыми облаками, происходят из-за преломления света в водных частицах облака или тумана. Цвета в концентрических полосах короны, однако, отличаются от предыдущих; та, что ближе всего к солнцу, темно-синего, белого и красного цветов; внешний круг состоит из фиолетового, синего, зеленого, бледно-желтого и красного цветов; но этот ряд очень редко бывает полным.

Ореолы, которые окружают солнце большими кругами или сложной комбинацией кругов, напротив, должны создаваться светом, падающим на мельчайшие кристаллики льда, взвешенные в атмосфере; они особенно яркие и часто встречаются в высоких широтах. Едва ли возможно дать представление об этих красивых и необычных объектах. Иногда большой цветной круг окружает солнце или проходит через его центр, которого иногда касаются или разрезают сегменты других. Один из них, замеченный в Санкт-Петербурге 29 июня 1790 года, состоял из четырех цветных кругов разного размера, пересекающихся друг с другом, которые были либо разрезаны, либо соприкасались сегментами восьми других, и в точках пересечения появлялись макеты солнц или пархелии. Небо в таких случаях очень затянуто дымкой. Ложные солнца без кругов и ореолов ни в коем случае не являются чем-то необычным как вокруг солнца, так и вокруг Луны, но редко бывают такого сложного вида. Они расположены между наблюдателем и солнцем, тогда как радуга всегда находится в той части неба, которая противоположна солнцу, потому что она образуется в результате преломления и отражения солнечных лучей в каплях дождя; и когда свет интенсивный, а дождь обильный, образуются две

концентрические дуги, призматический цвет самой внутренней из которых наиболее яркий, фиолетовый находится внутри, а красный снаружи: иногда внутренний край демонстрирует повторение цветов в виде тонкой бахромы, в которой преобладают красный и зеленый. Цвета на внешней ленте поменялись местами: фиолетовый - снаружи, а красный - по внутреннему краю. Помимо этих двух основных и наиболее распространенных луков, во внутреннем луке иногда появляются дополнительные радуги, обычно зеленые и фиолетовые, хотя иногда встречаются более или менее совершенные повторения всехцветов. В шквалистую погоду радугу иногда можно увидеть на голубом небе, когда идет дождь, но обычно она находится на облаках; ее постоянно видно, когда солнце играет на мелких каплях фонтанов и каскадов. Поскольку свет луны слабый, лунные радуги редки и, по большей части, бесцветны. Ранним утром, когда солнце бросает свои косые лучи на поля, в каждой капельке росы, висящей на кончиках склонившейся травы, можно разглядеть миниатюрный лук со всеми его яркими красками.

Говорят, что свет поляризован, когда после того, как он был однажды преломлен или отражен, он становится неспособным к повторному преломлению или отражению под определенными углами. Например, если кристалл коричневого турмалина разрезать продольно на тонкие ломтики и отполировать, то свет свечи можно будет видеть сквозь срез, как если бы это было стекло. Но если один из этих ломтиков держать перпендикулярно между глазом и свечой, а второй ломтик поворачивать между глазом и другой пластинкой из турмалина, изображение свечи будет исчезать и появляться в поле зрения при каждой четверти оборота пластины, меняясь во всех степенях яркости вплоть до полного или почти полного исчезновения, а затем снова увеличиваясь на те же степени, на какие оно уменьшалось. Таким образом, считается, что свет, проходя через первую пластинку турмалина, поляризован, потому что он не может проходить через вторую пластинку турмалина в определенных положениях.

Луч света приобретает то же свойство, если он отражается от зеркального стекла под углом 57 градусов; именно благодаря этому он становится неспособным отражаться от другого зеркального стекла в определенных положениях, поскольку изображение света исчезает и появляется поочередно при каждой четверти оборота второго стекла.

Если вставить тонкую пластинку слюды, когда изображение свечи исчезнет, темнота мгновенно исчезнет, и появится череда самых великолепных цветов, меняющихся при каждом наклоне слюды, от самых насыщенных красных до самых ярких зеленых, синих и пурпурных. Самые великолепные цвета, расположенные в симметричной форме, демонстрируют тонкие пластины из бесконечного разнообразия веществ, помимо слюды. Они демонстрируют одни из самых красивых объектов в природе и демонстрируют различия, в противном случае незаметные, в расположении молекул кристаллических тел.^[144]

М. Араго обнаружил, что солнечный свет поляризован отражением атмосферы, но не одинаково на всех участках неба; поляризация наименьшая вблизи солнца и наибольшая на расстоянии 90 ° от него, поскольку там его свет отражается под угломравным 45°, что является углом поляризации воздуха.^[145] На небе есть три точки, где свет не поляризован: одна из этих нейтральных точек, обнаруженная М. Араго, находится на 18 ° 30 ° выше точки, диаметрально противоположной солнцу, когда оно находится на горизонте; вторая нейтральная точка, обнаруженная М. Бабине, находится на 18 ° 30 ° выше солнца, когда оно восходит или садится; и третья, обнаруженная сэром Дэвидом Брюстером, находится на 15 ° или 16 ° ниже солнца. Эти

точки меняются в зависимости от высоты солнца, и две последние восходят и совпадают в его центре, когда оно находится в зените.^[146]

Итак, часть поляризованного света, посылаемая в глаз из любой части ясного неба, находится в плоскости, проходящей через эту точку, глаз наблюдателя и центр солнца. Если этой точкой является северный полюс небес, то ясно, что по мере того, как солнце движется своим суточным курсом, плоскость будет двигаться вместе с ним как часовой круг и может использоваться как циферблат для определения часа дня. Профессор Уитстоун, который сделал это прекрасное применение поляризации атмосферы, сконструировал часы очень простой формы, которые показывают время суток с большой точностью и которые имеют много преимуществ перед солнечными часами.

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО.

Электричество пронизывает землю, воздух и все вещества, не подавая никаких видимых признаков своего существования, когда находится в латентном состоянии, но, когда оно проявляется, оно проявляет силы, способные производить самые внезапные, жестокие и непреодолимые эффекты. Оно пробуждается от своего бездействующего состояния при каждом нарушении химического, механического или теплотворного состояния материи, и тогда опыт показывает, что тела в одном электрическом состоянии отталкиваются, а в другом притягиваются друг к другу. Вероятно, их взаимное притяжение и отталкивание возникают из-за избыточности и дефекта электричества; в первом случае говорят, что они являются электрическими положительно, во втором - отрицательно.^[147] Когда в них есть разные виды электричества, они притягивают друг друга, и, когда им не противодействуют, электричество соединяется с большой скоростью, производя вспышку, взрыв и шок, и чем с большей силой, тем больше напряжение или давление электричества на окружающий воздух, который сопротивляется его утечке. Затем равновесие восстанавливается, и электричество остается латентным до тех пор, пока не будет вызвано новой возбуждающей причиной. Электрическое состояние веществ легко нарушается, поскольку без контакта положительное электричество имеет тенденцию производить отрицательное электричество в теле рядом с ним, и *наоборот*: последнее тогда называется электрическим по индукции.

Электричество атмосферы возникает в результате испарения и химических изменений, которые постоянно происходят на земном шаре; однако при испарении чистой воды электричество не вырабатывается, но оно в изобилии образуется из воды, содержащей вещества, подверженные химическому воздействию во время испарения; следовательно, океан является одним из величайших источников атмосферного электричества; другим является горение, и значительная его часть образуется за счет растительности. Воздух, когда он чистый, почти всегда положительно наэлектризован; но поскольку химические изменения на земле иногда производят положительное, а иногда и отрицательное электричество, он подвержен большим локальным колебаниям; проплывающее облако или порыв ветра вызывают изменение, а отдаленный шторм на время делает его отрицательным, но земля всегда находится в отрицательном состоянии. Количество электроэнергии меняется в зависимости от часов суток и времен года; днем она более мощная, чем ночью, зимой - чем летом, и ее количество уменьшается от экватора к полюсам. Во многих местах он гремит ежедневно, в других - никогда, как на восточном побережье Перу и в арктических регионах, за исключением тех мест, где происходят сильные вулканические извержения, которые всегда вырабатывают электричество,

как в Исландии. Везде, где нет деревьев или высоких предметов, которые могли бы проводить его к земле, количество положительного электричества увеличивается с увеличением высоты над поверхностью земли. Сильные грозы разыгрываются на вершинах Анд и Гималаев, на высоте 26 650 футов над равнинами.

Электричество становится очень сильным при выпадении росы, а в некоторых случаях оно сильно выделяется при тумане. Однажды мистер Кросс обнаружил, что он настолько силен, что было опасно приближаться к прибору для измерения его интенсивности. Непрерывная череда взрывов продолжалась почти пять часов, и поток огня между приемным шаром и атмосферным проводником был слишком ярким, чтобы на него можно было смотреть. М. Пельтье обнаружил, что обычные туманы, возникающие в результате простой конденсации влаги в воздухе, нейтральны, но другие, которые образуются в результате испарений с земли, иногда положительны, иногда отрицательны; этот вопрос, однако, требует дальнейшего изучения.

Хотя при продолжительных слабых дождях нет никаких следов электричества, тем не менее, когда дождь или снег выпадают из более высоких областей атмосферы, оно более или менее выражено, иногда положительное, иногда отрицательное, во многом зависящее от направления ветра. Поскольку атмосфера наэлектризована положительно, предполагается, что отрицательный дождь возникает в результате испарения капель при прохождении через сухой воздух; пар уносит положительное электричество и оставляет каплю в отрицательном состоянии — обстоятельство, которое, по-видимому, подтверждается электричеством каскадов, вблизи которых всегда присутствует более или менее отрицательное электричество; положительное стекает в землю, в то время как другое остается соединенным с каплями каскада.

Индуктивное воздействие земли на облака и различных слоев облаков друг на друга приводит к большим изменениям в их электрическом состоянии. Если дождь идет из самого нижнего из двух слоев облаков с положительным электрическим током, индуктивное воздействие земли делает нижнюю поверхность положительной, а верхнюю - отрицательной, и дождь становится положительным. Постепенно нижняя поверхность облака и земля становятся нейтральными; и через некоторое время нижнее облако заряжается отрицательным электричеством из-за индукции верхних слоев, и тогда дождь становится отрицательно электрическим. Облака заряжены очень по-разному; серые облака обладают отрицательным электричеством, красные, белые и оранжевые облака - положительным; и когда облака, заряженные по-разному, встречаются, происходит взрыв. Когда небо чистое, а воздух спокойный и теплый, вереница маленьких белых пушистых облаков, быстро поднимающихся над горизонтом и быстро летящих в очень высоких слоях атмосферы, является верным предзнаменованием грозы.

Электричество каждого вида, вероятно, возникает в результате трения воздушных потоков или масс облаков, быстро движущихся в разных направлениях, как во время грозы, когда видны маленькие белые облачка, быстро пролетающие над черной массой; однако быстрое и нерегулярное движение облаков во время грозы, вероятно, обусловлено сильным электрическим притяжением и отталкиванием друг от друга, хотя и то, и другое может быть задействовано в этих враждебных столкновениях. Когда два облака, по-разному заряженные внезапной конденсацией пара и гонимые встречными ветрами, сближаются на определенное расстояние, толщина электрического слоя увеличивается с двух соседних сторон, и, когда накопление становится настолько большим, что преодолевает принудительное давление

атмосферы между ними, происходит разряд, вызывающий вспышку молнии. Фактическое количество электроэнергии в любой части облака очень мало. Интенсивность вспышки зависит от площади поверхности, занимаемой электричеством, которое приобретает свою интенсивность за счет мгновенной конденсации.

Воздух, будучи непроводником, не передает электричество от облаков к земле, но приобретает от них противоположное электричество, и когда напряжение очень велико, сила электричества становится непреодолимой, и происходит обмен между облаками и землей, но движение молнии настолько быстрое, что трудно установить, когда она переходит от облаков к земле или от земли к облакам, хотя нет сомнения, что происходит и то, и другое: из-под земли раздаются взрывы, и от них гибнут люди.

Когда воздух сильно разрежен из-за высокой температуры, его коэрцитивная сила уменьшается, так что электричество выходит из облаков в виде рассеянных сверкающих молний без грома или дождя, часто наблюдаемых теплыми летними вечерами, иногда даже вблизи зенита, и совершенно отличающихся от молний у горизонта, которые обычно являются лишь отражением раздвоенных молний отдаленной грозы. Когда количество электричества, вырабатываемого внезапной конденсацией пара, очень велико, молния всегда разветвляется; ее зигзагообразная форма обусловлена неодинаковой проводящей способностью воздуха, из-за чего она иногда разделяется на несколько ветвей. Автор однажды видел, как вспышка разделилась на четыре параллельных потока — очень редкое явление. Иногда, во время очень сильных гроз, молния отбрасывает боковые ответвления. Это часто выглядит как огненный шар, движущийся так медленно, что его видно в течение нескольких секунд, в то время как вспышки раздвоенных молний не длятся и миллионной доли секунды. Профессор Уитстоун, который измерил скорость молнии с помощью очень хитроумных экспериментов, обнаружил, что она намного превосходит скорость света и может обогнуть земной шар в мгновение ока. Эта непостижимая скорость прекрасно проиллюстрирована электрическим телеграфом, с помощью которого самый неистовый и потрясающий агент в природе становится послушным человеку и передает его мысли так же быстро, как они формируются. Цвет молнии обычно ослепительно белый или голубой, хотя в сильно разреженном воздухе он бывает розовым или фиолетовым.

Внезапное сжатие воздуха во время прохождения молнии должно преобразовать большое количество скрытого тепла в осязаемое, поскольку тепло в скрытом или нечувствительном состоянии существует во всех телах независимо от их температуры. Тепло поглощается и становится нечувствительным к термометру, когда твердые вещества становятся жидкостями, а жидкости превращаются в пар; и оно снова становится осязаемым, когда пар конденсируется, а жидкости становятся твердыми. Когда вода замерзает, выделяется все тепло, которое поддерживало ее в жидком состоянии; а когда лед тает, он поглощает тепло от всего, что находится рядом с ним. Воздух полон тепла в скрытом состоянии, какой бы ни была его температура, но оно может быть выдавлено внезапным сжатием, чтобы разжечь трот. Каждая воздушная волна, каждый звук, каждое произнесенное слово должны высвобождать бесконечно малое количество тепла; поэтому все, что разрежает воздух, должно вызывать его поглощение в пропорциональном количестве.

Раскатистый шум грома, вероятно, обусловлен разницей между скоростью молнии и звука. Можно рассматривать гром как явление, возникающее в каждой точке вспышки молнии в одно

и то же мгновение; и поскольку для распространения звука требуется значительное время, сначала он будет исходить из ближайшей точки; и если вспышка проходит по прямой линии от человека, шум раздастся позже и позже из отдаленных точек его пути, в виде продолжающегося рева. Если направление вспышки наклонное, последовательность звуков будет более быстрой и интенсивной; и если молния опишет круг над человеком, звук будет доноситься в одно и то же мгновение из каждой точки с оглушительным грохотом.^[148]

При падении на землю молния следует за лучшими проводниками — предпочтение отдается металлам, затем влажным веществам, — и это причина, по которой люди и животные так часто подвергаются ударам. Если он соприкасается с плохим проводником, то разлетается на куски и осколки разлетаются на значительное расстояние. Мощная вспышка рассеивает порошок, в то время как слабая воспламеняет его; самые твердые деревья раскалываются и разрываются в клочья; при ударе по дереву жар вспышки превращает сок в пар, от распространяющейся силы которого дерево сотрясается. Поверхность горных пород остекленела от него; и когда он падает на песчаную почву, его подземный ход отмечен остекленевшими трубками длиной во много футов.

Грозы происходят ежедневно в области Переменных, которая также является областью штормов: в странах, находящихся под влиянием муссонов, они ужасны из-за изменений этих периодических ветров; там, где преобладают пассаты, они малоизвестны, хотя электрические разряды часто достигают своих пределов. В Греции и Италии ежегодно происходит около 40 гроз, которые случаются весной и осенью, в то время как к северу от Альп они в основном случаются летом. На побережьях Атлантики и в Германии их бывает около 24 в год, но среди гор они встречаются гораздо чаще, чем на равнинах. Во внутренних районах старого континента они редко встречаются зимой, и три четверти их числа приходится на лето. Они настолько редки в высоких широтах, что за 6 лет проживания в Гренландии сэр Чарльз Гейзеке слышал этот гром только один раз.

Некоторые штормы возникают из-за столкновения противоположных потоков в воздухе; другие вызваны потоками теплого воздуха, поднимающимися от земли, которые внезапно конденсируются при входе в верхние слои атмосферы, и, поскольку это иногда случается в самый жаркий час дня, эти штормы периодичны в течение многих дней подряд, повторяясь всегда в один и тот же час. Иногда они простираются на огромные пространства страны, и молнии мечутся со всех сторон света. Человек может погибнуть на расстоянии 20 миль от места взрыва *отудара в спину*. Если два конца сильно заряженного облака наклонятся к земле, они отразят земное электричество, если оно того же типа, что и их собственное, и притянут электричество другого типа; и если на одном конце облака произойдет разряд, равновесие будет мгновенно восстановлено вспышкой из той части земли, которая находится под другим, достаточно сильной, чтобы уничтожить жизнь, и она наиболее опасна, хотя и не настолько сильна, как прямой удар.

Когда грозовые тучи очень низкие, молнии часто отсутствуют; электричество, вырабатываемое индукцией, настолько мощное, что оно вырывается из заостренных предметов в форме пламени без нагрева, известного как огонь Святого Эльма. Эти языки пламени нередко можно увидеть на топ-мачтах кораблей и оконечностях их реевых рычагов. Тела между облаками и землей могут быть наэлектризованы индукцией, и их электричество будет видно в виде пламени, в виде ливней фосфоресцирующего снега.

Фосфоресценцию приписывают электричеству; различные вещества излучают свет при гниении, например рыба и древесина. Хотя многие морские животные фосфоресцируют, все же светящийся вид, который часто принимает море, не всегда следует приписывать им, а, вероятно, содержащемуся в нем разлагающемуся животному веществу.

Полярное сияние - это определенно электрическое явление. Обычно он появляется вскоре после захода солнца в виде светящейся арки, простирающейся более или менее с востока на запад, причем самая возвышенная точка всегда находится на магнитном меридиане места наблюдателя: поперек арки сияния быстрые, яркие и различных цветов, устремляющиеся подобно молнии к зениту и в то же время перемещающиеся вбок с непрекращающейся скоростью. Яркость лучей меняется в одно мгновение: иногда они превосходят великолепием звезды первой величины и часто обладают восхитительной прозрачностью: кроваво-красный у основания, изумрудно-зеленый в середине и ярко-желтый к концу. Иногда один, а иногда быстрая последовательность световых потоков проходит от одного конца арки или изгиба к другому, так что яркость лучей быстро увеличивается; но невозможно сказать, действительно ли горизонтальное движение перемещения влияет на сами свечения, или более яркий свет передается от луча к лучу. Время от времени лучи проносятся далеко за зенит, исчезают, внезапно появляются снова и, соединяясь с другими лучами из арки, образуют великолепную корону или огромный купол света. Участок неба под аркой совершенно черный, как будто образованный плотными облаками; однако М. Струве, как говорят, видел на нем звезды, следовательно, чернота должна быть вызвана контрастом. Нижний край арки четко очерчен; его верхний край окаймлен корускациями, их схождением к северу и к самой арке, что, вероятно, является эффектом перспективы.

Либо полярное сияние должно находиться высоко над землей, либо его сияния должны быть очень обширными, поскольку одно и то же явление видно на большом расстоянии друг от друга. Его часто видели в Северной Америке и по всему северу Европы в одно и то же время, иногда даже на юге Италии, однако сэр Эдвард Пэрри определенно видел луч, устремившийся от него к земле рядом с ним. М. Струве, адмирал Врангель и другие, у которых было много возможностей наблюдать северное сияние в высоких широтах, приписывают ему очень умеренную высоту. Арка, вероятно, проходит через магнитный полюс; следовательно, на севере Гренландии она находится к югу от наблюдателя, и сэр Эдвард Парри видел ее к югу на острове Мелвилл, который находится на 70° северной широты; следовательно, в некоторых местах она должна появляться в зените. Доктор Фарадей предполагает, что электрическое равновесие земли восстанавливается за счет полярного сияния, передающего электричество от полюсов к экватору, поскольку оно появляется в высоких южных широтах, а также в северных; и преподобный Г. Фишер недавно предположил, что в качестве основного проявления полярного сияния если это происходит на границе полярных льдов или вблизи нее, электричество может передаваться за счет проводящей способности замороженных частиц, которые в изобилии содержатся в воздухе в этих широтах и которые, периодически светясь при прохождении электричества, создают дугу и постоянно меняющиеся вспышки полярного сияния.

Полярное сияние оказывает мощное влияние на магнитную стрелку даже в тех местах, где дисплей не виден. Его колебания кажутся медленнее или быстрее в зависимости от того, находится ли полярное сияние в состоянии покоя или в движении, а возмущения магнитной стрелки и проявления полярных сияний происходили одновременно в Торонто, в Канаде, 13 дней из 24, остальные дни были облачными; и одновременные наблюдения показывают, что в

эти 13 дней также наблюдались магнитные возмущения в Праге и на Земле Ван Димена, так что “появление полярных сияний в Торонто в этих случаях можно рассматривать как локальное проявление, связанное с магнитными эффектами, которые, независимо от их происхождения, вероятно, преобладали в один и тот же день по всей поверхности всего земного шара”.^[149]

МАГНЕТИЗМ.

Магнетизм - одно из тех невидимых невесомых явлений, о которых, подобно электричеству и теплу, можно узнать только по их воздействию. Это, безусловно, идентично электричеству, поскольку, хотя это никогда не проявляется естественным образом, магниты могут быть изготовлены так, чтобы демонстрировать все явления электрических машин.

Земной магнетизм, которым пронизана вся земля, чрезвычайно сложен; он меняется как в пространстве, так и во времени и, вероятно, зависит от тепла солнца, от его движения по эклиптике, которое вызывает изменения температуры, от гальванических токов, циркулирующих по поверхности земного шара, и, возможно, от вращательного движения земли.

Распределение земного магнетизма определяется стрелкой склонения, или морским компасом, и измерительной стрелкой; они состоят из намагниченных игл или стальных стержней, подвешенных таким образом, что стрелка склонения вращается в горизонтальном направлении, а измерительная стрелка движется в плоскости, перпендикулярной горизонту. Северный конец стрелки склонения или магнита указывает на север, а южный - на юг, и он остается в покое только в этом положении. Направление стрелки - это магнитный меридиан места наблюдения.

Северный конец стрелки загибается или опускается ниже горизонта в северном полушарии, а южный конец загибается или опускается ниже него в южном полушарии, и между ними есть линия, которая опоясывает всю землю, где стрелка остается горизонтальной. Эта линия, которая является магнитным экватором или линией отсутствия провала, пересекает земной экватор в нескольких местах, проходя попеременно с каждой стороны, но никогда не отклоняясь от него более чем на 12 градусов. Отклонение больше в той части Тихого океана, где больше всего островов, и оно наибольшее как к югу, так и к северу при пересечении континентов Африки и Америки; таким образом, оказывается, что конфигурация суши и воды оказывает влияние на земной магнетизм. К северу и югу от магнитного экватора стрелка опускается все больше и больше, пока, наконец, не становится перпендикулярной горизонту в двух точках, или, скорее, линейных пространствах, известных как северный и южный магнитные полюса, которые совершенно отличаются от полюсов вращения Земли. Один из них, местоположение которого было определено капитаном Россом, находится на 70 ° Северной широты. и 97 ° западной долготы, в то время как точка в южном полушарии, определенная сэром Джеймсом Россом, в глубине острова Виктория, находится на 70 ° южной широты. и 162 ° восточной долготы. Линии с равным наклоном - это такие линии, которые можно провести на глобусе через все те места, где погружная игла составляет одинаковый угол с горизонтом. Угол падения не всегда одинаков: по словам полковника Сэбина, который является высшим авторитетом в этом вопросе, в течение последних пятидесяти лет в северном полушарии он уменьшался со скоростью три минуты в год: он также подвержен колебаниям с короткими периодами и, по-видимому, подвержен ударам землетрясений, даже если они очень отдаленные.

Интенсивность магнитной силы столь же изменчива и даже сложнее, чем другие магнитные явления: она измеряется количеством колебаний, совершаемых стрелкой склонения за данное время. Он сильно отличается в разных частях земли, но есть четыре точки, в которых интенсивность больше, чем где-либо еще. Два из них находятся в северном и два в южном полушарии; они не совпадают ни с полюсами вращения Земли, ни с магнитными полюсами, и все они не имеют одинаковой интенсивности.

Один из этих очагов максимальной магнитной напряженности расположен в Северной Америке, к юго-западу от Гудзонова залива; другой находится в северной Сибири на 120° восточной долготы. В южном полушарии одна из точек максимальной магнитной напряженности находится в Южной Атлантике на 20° Южной широты. и 324° восточной долготы., а другая расположена на 60° Южной широты. и $131^\circ 20'$ восточной долготы.^[150] Вследствие неодинаковой интенсивности силы в этих 4 очагах уменьшение магнитной силы от них к экватору крайне неравномерно, так что динамический экватор, который, как предполагается, проводится через все точки на земле, где интенсивность наименьшая, опоясывает земной шар волнообразной линией, которая не совпадает ни с географическим, ни с магнитным экватором; он образует разделение между магнитными напряжениями в двух полушариях. Линии, проведенные на земном шаре через все точки, где магнитная сила одинакова, настолько сложны, что едва ли возможно передать их представление словами. Они образуют серию овалов вокруг каждого из очагов максимальной силы, затем цифру 8 в каждом полушарии, имеющую фокус и свои овалы в каждой петле, затем они переходят в извилистые линии, которые охватывают земной шар, но которые становятся меньше по мере приближения к динамическому экватору. Сложность усугубляется тем, что очаги в двух полушариях расположены несимметрично по отношению друг к другу, а также разницей в их интенсивности.

Стрелка склонения или горизонтальная стрелка остаются в состоянии покоя только тогда, когда находятся в магнитном меридиане, то есть когда она указывает на северный и южный магнитные полюса. Магнитные меридианы в некоторых местах совпадают с географическими меридианами, и в этих местах магнит указывает на истинный север и юг, то есть на полюса вращения Земли. Но если его последовательно переносить на разные долготы, он будет отклоняться иногда к востоку, иногда к западу от истинного севера. Воображаемые линии на земном шаре, проходящие через все места, где магнит указывает на полюса вращения Земли, являются линиями без изменений; а линии, проходящие через все места, где магнит отклоняется на равную величину от географических меридианов, являются линиями с равными изменениями; они также очень нерегулярны и образуют две замкнутые системы или петли, то есть они окружают две точки, одну в северной Сибири, а другую в Тихом океане, почти на меридиане островов Питкэрн и Маркизских островов.^[151]

Вся магнитная система постоянно претерпевает вековые и периодические изменения, которые настолько нерегулярны и сложны, что достаточно полувека, чтобы изменить форму и положение всех упомянутых линий. Очаги магнитной напряженности и вся система, представленная магнитными линиями, движутся вдоль двух полушарий в противоположных направлениях; очаги в северном полушарии движутся с запада на восток, а очаги в южном - с востока на запад; и поскольку очаги максимальной интенсивности движутся с разной скоростью, формы, а также места расположения кривых медленно, но непрерывно меняются. Более слабый магнитный очаг в северном полушарии переместился на 50 градусов долготы за 250 лет.

Склонение подвержено периодическим изменениям в зависимости от положения Луны и годовым изменениям, возникающим в результате движения солнца по эклиптике, а также хорарным изменениям, соответствующим изменениям температуры в результате суточного вращения Земли.

На протяжении средних широт северного полушария северный конец магнита совершает среднее движение с востока на запад с восьми утра до половины второго, затем он перемещается на восток до вечера, после чего совершает еще одну экскурсию на запад и снова возвращается в свое первоначальное положение в восемь утра. Степень его изменчивости днем больше, чем ночью, летом больше, чем зимой. Она уменьшается от средних широт Европы, где составляет 13 или 14 минут, до экватора, где составляет всего 3 или 4; но на экваторе колебания происходят с чрезвычайной регулярностью. Хорарные движения южного конца магнита в южном полушарии совершаются в прямо противоположном направлении. Между этими двумя магнитными полушариями есть линия, проходящая через бесконечное множество мест и почти совпадающая с линией минимальной магнитной интенсивности, где сочетаются хорарные явления обоих полушарий, каждое из которых попеременно преобладает в противоположные сезоны. На острове Святой Елены, который является одним из рассматриваемых мест и находится почти на линии минимальной интенсивности, хорарное движение северного конца магнита соответствует по направлению в течение одной половины года движению в северном полушарии, а в другой половине года направление в те же часы соответствует направлению в южном полушарии, причем переход от одного к другому приходится на равноденствия, когда суточные колебания в обычные часы более или менее повторяют характеристики обоих в разные дни.^[152]

Таким образом, оказывается, что на земле есть шесть точек, особенно примечательных магнитными явлениями, все из которых отличаются друг от друга и от полюсов вращения Земли, а именно, от двух магнитных полюсов, где стрелка опускания составляет угол 90 градусов к горизонту. Магнитный экватор соответствует им в каждой точке, угол наклона которой равен нулю: он огибает землю и пересекает земной экватор, но не совпадает с ним. Остальные четыре точки являются очагами максимальной магнитной напряженности, и им соответствует динамический экватор или линия минимальной магнитной напряженности, также окружающая землю неправильной линией, но которая не совпадает ни с земным, ни с магнитным экватором. Помимо них, и частично или почти совпадающая с линией минимальной интенсивности, есть та линия, которая, как предполагается, проходит через все места, где хорарные вариации магнита поочередно участвуют в явлениях каждого полушария.

Земной магнетизм подвержен огромным необъяснимым колебаниям или штормам огромной протяженности, которые происходят с нерегулярными интервалами и имеют короткую продолжительность. В 1818 году магнитная буря, проявившаяся в сильном колебании стрелки, произошла в одно и то же время на 47 градусах долготы, охватив все страны от Парижа до Касана; а 25 сентября 1841 года одна из таких бурь одновременно наблюдалась в Торонто в Северной Америке, на мысе Доброй Надежды, в Праге в Европе, в Макао в Китае, и есть основания полагать, что она распространилась до Земли Ван Димена. Похожие штормы происходили одновременно на Сицилии и в Упсале в Швеции; другие, меньшей силы и с более короткими периодами, происходят чаще, и их, как и более сильные штормы, нельзя приписать какой-либо известной причине.

Неккер де Соссюр проследил заметное совпадение между преобладающим направлением слоистых масс горных цепей и направлением кривых равной магнитной интенсивности. Идеальное совпадение наблюдается в Уральской цепи, поскольку там силовые линии тянутся на север и юг; и они не сильно отклоняются от расслоения на великих равнинах Европейской России. Есть все основания полагать, что совпадение имеет место в скандинавских горах, поскольку линия равной магнитной напряженности проходит параллельно норвежскому побережью. В Шотландии линия почти совпадает с Грампианскими горами; и поскольку она становится менее северной, прежде чем достичь Португалии и Испании, она также находится там в странном совпадении с сьеррами на плоскогорье; Пиренеи, однако, составляют исключение из закона. Магнитная линия с большой точностью повторяет обрыв цепи Альп. Пересечение двух возвышенностей заставляет эти горы менять свое направление с юго-западного и Северо-восточного почти на восточное, и вблизи этого изменения магнитная линия делает аналогичный изгиб и совпадает с Кавказом, Тавром, Индо-Куском, Гималаями и китайскими горами, после чего она снова стремится на север и следует за цепью Яблони до Берингова пролива.

В Африке линии равной магнитной силы совпадают с Комри и с высоким хребтом на морском побережье, который соединяет горы Абиссинии с горами на мысе Доброй Надежды. По всей Северной Америке линии равной силы совпадают с Аллеганскими горами, а на побережье Тихого океана они берут направление на Скалистые горы. В Мексике слоистые породы параллельны горам Анауак, что совпадает с направлением магнитных кривых, и аналогичное совпадение имеет место в хребтах Парима и в береговой цепи Венесуэлы. Анды и линии равной магнитной силы совершенно не согласуются, поскольку пересекают друг друга; но линии равной магнитной силы тянутся от южных мысов Америки и Азии до гор Земли Виктория.

Имеются убедительные предполагаемые доказательства влияния электрических и магнитных токов на формирование и направление горных массивов и минеральных жил, но их медленное настойчивое воздействие на первичные атомы материи не вызывает сомнений в результате образования рубинов и других драгоценных камней, а также различных других минеральных веществ под действием электричества вольты.

Существование электрических токов на поверхности земли было выведено из земного магнетизма и из связи между суточными колебаниями магнита и видимым движением солнца; также из электромагнитных свойств металлоносных жил и атмосферного электричества, которое постоянно проходит между воздухом и землей.

Блестящие открытия доктора Фарадея изменили общепринятое мнение относительно магнитных свойств материи. Хотя все тела являются магнитными, они показывают, что в разных веществах они принимают совершенно разную форму. Например, если железный брусок свободно подвешивать между полюсами электромагнита или очень мощного магнита-подковы, он будет притягиваться обоими полюсами и будет покоиться в направлении между ними, то есть на силовой линии. Но если таким же образом подвесить брусок висмута, он будет отталкиваться обоими полюсами и примет направление под прямым углом к тому, которое приняло железо, и, таким образом, одна и та же сила, электрическая или магнитная, окажет противоположное воздействие на эти два металла. Вещества, на которые воздействуют подобно железу, являются магнитными — вещества, на которые воздействуют подобно висмуту, называются *диамагнитными*. Все вещества относятся к тому или иному из этих двух классов: диамагнетиков

бесконечно больше, чем магнитных; почти все тела на земле принадлежат к этому классу. Многие металлы, кислоты, масла, сахар, крахмал, животные вещества, пламя и все газы, легкие или тяжелые, обладают диамагнитными свойствами в меньшей или большей степени, но кислород в меньшей степени, чем любое другое, и это причина, по которой атмосферный воздух является наиболее слабодиамагнитным из всех веществ при его естественной температуре; ибо при сильном нагревании он становится более диамагнитным, а при сильном похолодании он занимает место среди магнитных веществ. Важные результаты, касающиеся магнитного состояния земного шара, несомненно, будут получены из этого нового свойства материи, и наблюдения доктора Фарадея по этому вопросу показывают, что он не лишен подобных предвидений.

“Когда мы рассматриваем магнитное состояние Земли в целом, без ссылки на ее возможное отношение к солнцу, и размышляем об огромном количестве диамагнитного вещества, образующего ее кору; и когда мы вспоминаем, что магнитные кривые определенной силы, универсальные в их присутствии, проходят через эти вещества и постоянно поддерживают их в состоянии напряжения, а следовательно, и действия, мы не можем сомневаться, что это выполняет какую-то великую цель, полезную для системы и для нас, ее обитателей. Если солнце имеет какое-то отношение к магнетизму земного шара, то возможно, что частично этот эффект может быть обусловлен действием света, который приходит к нам от этого тела; и с этой точки зрения воздух кажется наиболее поразительно расположенным вокруг нашей сферы, облекая ее прозрачным диамагнетиком, который, следовательно, пронизывает для его лучей и, в то же время, движется через них с большой скоростью. Такие условия, по-видимому, предполагают возможность возникновения отсюда магнетизма”.

ГЛАВА XXIII.

Растительность—Питание и рост растений—Воздействие различных лучей Солнечного спектра—Классы—Ботанические районы.

В нынешнем состоянии земного шара только треть его поверхности занята сушей, и, вероятно, не более четвертой ее части населено человеком, но ареал обитания животных и овощей шире. Большая часть суши покрыта растительностью и населена четвероногими, воздух населен птицами и насекомыми, а море кишит живыми существами и растениями. Эти организованные существа не рассеяны беспорядочно, но все их классы изначально были размещены в регионах, соответствующих их соответствующим потребностям. Многие животные и растения являются местными только в определенных местах, в то время как тысячи других могли бы также поддерживать их существование, и во многие из них они были перенесены человеком.

Растения извлекают из земли неорганические вещества, которые необходимы для их созревания, но атмосфера обеспечивает растительное творение основной частью пищи.

Черная или коричневая плесень, которая встречается в таком изобилии, является продуктом гниения овощей. Когда осенние листья, летний трофей, опадают на землю и их жизненная сила

иссякает, они вступают в соединение с кислородом атмосферы и превращают его в равный объем углекислого газа, который, следовательно, в изобилии присутствует в любой хорошей почве и является важнейшей составляющей пищи для овощей. Этот процесс медленный и прекращается, как только воздух в почве истощается; но плуг, разрыхляя землю и позволяя атмосфере проникать более свободно и глубже в почву, ускоряет разложение растительных веществ и, следовательно, образование углекислоты.

При рыхлении и очищении почвы обыкновенный дождевой червь работает вместе с человеком; он поедает землю и, извлекая питательную часть, выбрасывает отбросы, которые представляют собой самую тонкую почву, и их можно увидеть кучами у входа в его нору. Это существо играет столь важную роль в подготовке почвы, что, как говорят, нет ни одной частицы тончайшей растительной плесени, которая не прошла бы через кишечник червя: таким образом, самое слабое из живых существ используется Провидением для достижения самых важных целей.

Пища растительного мира состоит из углерода, водорода, азота и кислорода - все это растения получают исключительно из атмосферы в виде углекислого газа, воды и аммиака. Они поглощают эти три вещества и, разложив их, выделяют кислород в воздух и превращают углерод, воду и азот в древесину, листья, цветы и плоды.

Жизнеспособность растений - это химический процесс, полностью обусловленный солнечным светом; он наиболее активен при ярком солнечном свете, слаб в тени и почти полностью прекращается ночью, когда растения, как и животные, отдыхают.

Атмосфера содержит только одну двухтысячную долю углекислого газа, но и этого небольшого количества углерода достаточно для образования твердой массы всех великолепных лесов и трав, покрывающих лицо земли, а запас этого необходимого ингредиента в составе атмосферы поддерживается дыханием животных, извержениями вулканов и горением. Зеленые части растений постоянно поглощают углекислоту в течение дня; они разлагают ее, ассимилируют углерод и возвращают чистый кислород в атмосферу. Поскольку химическое действие слабое в тени и в пасмурную погоду, разлагается только часть углекислоты, тогда и кислород, и углекислота выделяются листьями; но в темноте ночи происходит химическое действие иного характера, и почти вся углекислота возвращается в неизменном виде в атмосферу вместе с влагой, которая испаряется с листьев как ночью, так и днем. Таким образом, растения выделяют чистый кислород днем, а углекислоту и воду ночью.

Поскольку оживляющее действие солнца вызывает все эти изменения, тропическая растительность выделяет избыточное количество кислорода в ясное безоблачное небо, где солнечные лучи наиболее энергичны, а атмосферная влага наиболее обильна. В средних и более высоких широтах, напротив, при более слабом солнце и мрачном небе, подверженных дождю, снегу и частым атмосферным изменениям, углекислота выделяется в большем количестве менее буйной растительностью. Но здесь, как и в отношении тепла и влаги, равновесие восстанавливается ветрами; тропические течения переносят избыток кислорода по верхним слоям атмосферы в более высокие широты, чтобы дать дыхание и тепло людям и животным; в то время как полярные течения, несущиеся вдоль земли, переносят избыток углекислоты для питания тропических лесов и джунглей. Между животным и растительным миром существует гармония; животные потребляют кислород из атмосферы, который восстанавливается за счет выдоха растений, в то время как растения потребляют углекислоту, выдыхаемую людьми и животными; таким образом, существование каждого из них обусловлено

их взаимной зависимостью. Немногие из великих космических явлений преследуют только одну цель - они являются исполнителями многообразных замыслов Провидения.

Когда семя бросают в землю, под действием тепла и влаги вырабатывается жизненно важный элемент, и часть вещества семени превращается в корни, которые всасывают воду, смешанную с углекислотой, из почвы, разлагают ее и закрепляют углерод. На этой стадии своего роста растения получают все необходимое питание из земли. Однако, как только сахар и слизь семян появляются над землей в виде листьев или побегов, они поглощают и разлагают углекислоту атмосферы, сохраняют углерод для своего питания, выделяют кислород днем и чистую углекислоту ночью. По мере роста растений они получают больше пищи из воздуха и меньше из почвы, пока не созреют их плоды, и тогда все их питание поступает из атмосферы. Деревья питаются из воздуха после созревания плодов и до опадения листьев; однолетние растения - до их отмирания. Воздушные растения, а также несколько видов кактусов и другие получают всю свою пищу из атмосферы. Замечательно, что такого небольшого количества углекислоты, которое содержится в воздухе, может быть достаточно для питания всей растительности мира — и еще более удивительно, что семя, достаточно крошечное, чтобы его незаметно занесло дуновением воздуха, должно быть ареной всех химических изменений, которые заставляют его прорасти.^[153]

Растения поглощают воду из земли своими корнями; они разлагают ее, и водород соединяется в различных пропорциях с углекислотой, образуя древесину, сахар, крахмал, камедь, растительные масла и кислоты. Поскольку зеленые части соединяются с кислородом воздуха, особенно ночью, когда функции растений вялые, он усваивается с возвращением дневного света и способствует образованию масел, смол и кислот. Поступление кислорода из воздуха в листья, а также в цветы и плоды в ночное время совершенно не связано с жизненным процессом, поскольку то же самое происходит и с мертвыми растениями. Кислота содержится в соке каждого растения, обычно в сочетании со щелочью. Однако следует учитывать, что эти разные вещества вырабатываются на разных стадиях роста; например, крахмал образуется в корнях, древесине, стебле и семенах, но по мере созревания плодов он превращается в сахар, и чем больше крахмала, тем слаще становятся плоды. Большинство этих новых соединений образуется в период между цветением растения и созреванием плода, и действительно, они служат сырьем для цветов, плодов и семян.

Аммиак, третий органический компонент растений, является последним остатком гниения животного вещества. Он улетучивается и поднимается в атмосферу, где существует в виде газа, но в таком малом количестве, что его с трудом обнаруживают химическим анализом; однако, поскольку он хорошо растворим в воде, с дождем на землю попадает достаточное количество для питания растительного мира. Аммиак попадает в растения через их корни вместе с дождевой водой и разлагается в них на составляющие его элементы - водород и азот. Водород участвует в образовании древесины, кислот и других веществ, упомянутых выше; в то время как азот проникает во все части растения и образует новые соединения; он присутствует в цветках и плодах до их созревания и в древесине в виде белка; он также образует клейковину, которая является питательной частью пшеницы, ячменя, овса и всех других зерновых культур, а также в сочных корнеплодах, таких как картофель, свекла и т. Д. Азот в изобилии содержится в горохе, фасоли и бобовых всех видов; он входит в состав большинства элементарных растительных веществ; короче говоря, он образует клейковину, которая является питательной частью пшеницы, ячменя, овса и всех других зерновых культур. растение может расти без

аммиака, но оно не может давать семена или плоды; навоз животных используется для обеспечения растений этим важным элементом их питания. Таким образом, разложение и уплотнение элементарной пищи растений, образование зеленых частей, выделение влаги их листьями, поглощение ее корнями и все другие обстоятельства растительной жизни обусловлены освещающей силой солнца. В нашем северном климате можно искусственно поддерживать тепло, но невозможно заменить великолепие южного солнца. Его осветляющее влияние в замечательной степени проявляется *casalia ficoides*; его листья соединяются с кислородом атмосферы ночью и утром такие же кислые, как щавель; с восходом солнца они постепенно теряют свой кислород и в полдень становятся безвкусными; под постоянным действием света они теряют все больше и больше, пока ближе к вечеру не становятся горькими. Разница в ясном или облачном небе оказывает огромное влияние на растительность; созревание плодов зависит от обычной безмятежности неба больше, чем от одной только летней температуры.

Голубые лучи солнечного спектра оказывают наибольшее влияние на прорастание семян; желтые лучи, которые являются наиболее яркими, - на растущее растение. Это происходит из-за химических лучей, которые теперь так хорошо известны по своему действию на дагерротипные оттиски. Они наиболее многочисленны за пределами видимой части солнечного спектра и уменьшаются от фиолетового, синего и зеленого до желтого, где и прекращаются. Они проникают в почву и оказывают гораздо большее влияние на прорастание семян, чем обычный свет или темнота. Этот невидимый принцип вместе со светом необходим для формирования красящего вещества листьев; он наиболее активен весной и находится в очень значительном избытке по сравнению с количеством света и тепла; но с наступлением лета происходит обратное: тепловое излучение, или те горячие лучи, которые соответствуют экстремально красному спектру, которые способствуют цветению и формированию плодов, становятся безусловно наиболее распространенными; и набор невидимых лучей, которые существуют вблизи точки максимального нагрева в солнечном спектре, также наиболее распространен летом. Мистер Хант обнаружил, что горячие лучи сразу за видимым красным цветом разрушают цвет пальмовых листьев; и по этой причине стекло пальмового домика в Кью Гарденс окрашено в бледно-желто-зеленый цвет из-за оксида меди, который исключает воздействие палящих лучей, о которых идет речь, хотя оно проницаемо для других тепловых лучей, лучей света и химических лучей.^[154]

Весной и летом кислород, поглощаемый зелеными листьями ночью, способствует образованию масел, кислот и других компонентов, которые его содержат; но как только наступает осень, жизнеспособность или химическое действие овощей ослабевает; и кислород, который больше не выделяется днем, хотя все еще поступает ночью, становится разрушителем; он меняет цвет листьев и поглощает их, когда они опадают. Азот, столь необходимый в течение жизни растений, также восстанавливает свой химический состав, когда они умирают, и своим побегом ускоряет их гниение.

Хотя пища, составляющая основную массу растений, поступает главным образом из воды и газов атмосферы, для их роста и совершенствования также необходимы твердые вещества, которые они получают из земли своими корнями. К неорганическим веществам относятся щелочи, фосфаты, диоксид кремния, сера, железо и другие.

Уже упоминалось, что растительные кислоты содержатся в соках всех семейств растений. Обычно они находятся в сочетании с тем или иным щелочным веществом, таким как известь, сода, поташ и магнезия, которые так же необходимы для существования растений, как и углекислота, с помощью которой эти кислоты образуются: например, виноградные лозы содержат поташ; растения, используемые в качестве красителей, никогда не дают ярких цветов без него; все бобовые растения нуждаются в нем, и растут естественным образом только на почве, которая его содержит. Никто из племени кукурузы не может дать хороших семян, если в них нет одновременно поташа и фосфата магнезии; ни они, ни какие-либо другие травы не могут расти без кремнезема, который придает твердую оболочку соломе, бороздкам пшеницы и ячменя, траве, тростнику и бамбуку; он содержится даже в твердых комьях в впадинах и сочленениях тростника, известного в Индии под названием табашир. Чтобы довести *cerealia* до совершенства, необходимо, чтобы в процессе роста они получали углекислоту для растения, кремнезем для придания ему силы и упругости и азот для зерна.

Фосфорная кислота в сочетании с землей или щелочью содержится в золе всех овощей и необходима многим. В бобовых его содержится совсем немного, и по этой причине они менее питательны, чем стручковая фасоль. Семейство крестоцветных, такое как капуста, репа, горчица и др., содержит серу в дополнение к веществам, общим для роста всех растений; каждое отдельное племя имеет свои особенности и требует подходящего для него сочетания. По этой причине часто наблюдается заметная разница в древесной растительности на одной и той же горе, в зависимости от характера пород.

Океан поставляет некоторые вещества, содержащиеся в растениях; огромное количество морской воды, постоянно испаряющейся, уносит с собой соль в улетученном состоянии, которая, разносясь по суше ветром, снабжает почву солью и другими ингредиентами морской воды. Неорганические вещества, попадающие в растения через их корни, разносятся соком по всем частям растительной системы. Корни поглощают все поступающие к ним жидкости без разбора, но они сохраняют только те вещества, которые им требуются на различных стадиях своего роста, и выбрасывают те части, которые бесполезны, вместе с изжогой или мертвой материей, оставшейся после извлечения из нее питательных веществ. Растения, как и животные, могут быть отравлены, но способность, которой они обладают, выводить вредные вещества своими корнями, как правило, восстанавливает их здоровье. Фекальные вещества повреждают почву; кроме того, через некоторое время почва очищается от неорганических веществ, необходимых для любого вида растений: отсюда необходимость смены или ротации культур.

Некоторое количество тепла высвобождается и также становится скрытым в различных превращениях, происходящих внутри растений; так что они, подобно животным, имеют тенденцию к собственной температуре, независимой от внешних обстоятельств.

Количество электричества, необходимое для превращения крупинки воды в элементарные кислород и водород, равно количеству атмосферного электричества, действующего во время очень сильной грозы; следовательно, можно составить некоторое представление об интенсивной энергии, затрачиваемой растительным творением на разложение огромной массы воды и других веществ, необходимых для ее поддержания. Но должна быть компенсация в уплотнении растительной пищи, иначе огромное количество находилось бы в постоянной активности. Говорят, что оно выделяется из кончиков их листьев, так что, возможно, этому

можно приписать некоторую часть атмосферного электричества; но есть основания полагать, что электричество, возбуждаемое силой солнечного света, составляет химическую жизнеспособность растительности.

Окраска цветов разнообразна, если мы можем судить по воздействию, которое солнечный спектр оказывает на их выделяющиеся соки. Цвет очень яркий на вершинах гор и в арктических землях. Возможно, уменьшение плотности воздуха может оказать некоторое влияние, поскольку вряд ли можно предположить, что барометрические изменения не должны полностью влиять на растительность.

Аромат цветов и листьев обусловлен эфирным маслом, которое часто разносится по воздуху на большие расстояния: в жарком климате оно наиболее сильно ощущается утром и вечером. Запах хумирии ощущается на расстоянии трех миль от побережья Южной Америки, разновидность тетрацеры распространяет свой аромат даже на расстоянии от острова Куба, а аромат Островов Пряностей разносится по морю. Разнообразие ароматов бесконечно и свидетельствует о бесчисленных сочетаниях, на которые способны несколько простых веществ, и о чрезвычайной мельчайшей частиц материи.

В северных и средних широтах зима - это время полного покоя для растительного мира, а в тропическом климате жизнедеятельность растительности приостанавливается в течение сухого, жаркого сезона, чтобы возобновиться при возобновлении периодических дождей. Периодические явления появления первых листьев, цветения, созревания плодов и опадания листа зависят от ежегодных и суточных изменений температуры, влажности, электричества и, возможно, от магнетизма и протекают с такой совершенной гармонией и регулярностью, что при наличии достаточного количества наблюдений на глобусе можно было бы провести линии, проходящие через все места, где листья определенных растений появляются одновременно, а также для других основных фаз вегетации. В местах, где одно и то же растение цветет в один и тот же день, плоды могут созреть не в одно и то же время у обоих; поэтому было бы интересно узнать, какое отношение линии, проходящие через них, имели бы друг к другу и к изотермическим линиям; особенно в отношении растений, необходимых человеку, поскольку периодичность вегетации влияет на все его социальное положение.^[155]

Почти все растения спят ночью; у одних это проявляется в листьях, у других - в цветении. Племя мимозы не только закрывает свои листья на ночь, но и поникшие стебли; на клеверном поле ни один лист не раскрывается до восхода солнца. Обыкновенная маргаритка - знакомый пример спящего цветка; она закрывает свое цветение вечером и раскрывает свою белую с малиновым кончиком звезду, "дневной глаз", навстречу ранним лучам утреннего солнца; и тогда также "подмигивающие бутоны мэри начинают раскрывать свои золотые глаза". Крокусы, тюльпаны, выюнки и многие другие закрывают свои цветки в разное время ближе к вечеру, некоторые для того, чтобы снова распустить их, другие никогда. Салат-латук с листьями плюща открывается в восемь утра и навсегда закрывается в четыре часа дня. Некоторые растения, кажется, бодрствуют всю ночь и издают свой аромат только тогда или с наступлением темноты. Многие из жасминов наиболее ароматны в сумерках: *Olea fragrans*, *Daphne odorata* и ночница сохраняют свою сладость для полуночного часа, а цереус, цветущий ночью, превращает ночь в день. Он начинает распускать свои великолепные, благоухающие цветы в сумерках, распускается в полночь и закрывается, чтобы никогда больше не раскрыться, с рассветом дня; это "летучие мыши и совы растительного царства".^[156]

Многие растения, привезенные из стран с теплым и умеренным климатом, привыкли к своему новому положению и процветают так, как если бы они были уроженцами этой почвы; те, которые привыкли цвести и отдыхать в определенное время года, постепенно меняют свои привычки и приспосабливаются к сезонам страны, которая их приняла. Гораздо сложнее перенести альпийские растения на равнины. Будь то из-за изменения атмосферного давления или средней температуры, все попытки выращивать их на более низком уровне, как правило, терпят неудачу: гораздо легче приучить растение равнин к более высоким условиям.

Растения размножаются семенами, отводками, черенками и почками; следовательно, у них, но особенно у деревьев, есть мириады очагов жизни, скопление жизненно важных систем, действующих согласованно, нонезависимо друг от друга, каждая из которых может стать новым растением. В этом отношении пихта и сосна уступают лиственным деревьям, которые ежегодно теряют свои листья, потому что их нелегко размножить, кроме как семенами. Было замечено, что все растения, которые размножаются почками от общего родительского подвоя, имеют одинаковую продолжительность жизни; особенно это было замечено в отношении некоторых видов яблонь в Англии. Похоже, что все садовые сорта фруктов, будь то из почек, отводков или черенков, со временем изнашиваются; и что саженцы имеют большую тенденцию возвращаться к первоначальному дикорастущему виду растения.

На протяжении всей жизни растений происходит определенная серия переходов, каждая часть которых трансформируется и переходит в другую; закон, который впервые был замечен знаменитым поэтом Гете. Например, зародышевые листья переходят в обычные листья, те - в брактеи, брактеи - в чашелистики, чашелистики - в лепестки, которые превращаются в тычинки и пыльники, а они снова переходят в завязи со своими фасетками и рыльцами, которые должны стать плодом и, в конечном счете, семенем нового растения.

Растения естественным образом делятся на три класса, существенно различающихся по организации: —Криптогамии, цветки и семена которых либо слишком малы, чтобы их можно было легко разглядеть, либо скрыты в какой-либо части растения, как у грибов, мхов, папоротников и лишайников, которые имеют наименее совершенную организацию. Рядом с ними находятся однодольные растения, такие как травы и пальмы, у которых ножки старых листьев образуют внешнюю сторону стебля; растения этого класса имеют только одну семенную долю, которая в зародышевом состоянии образует один маленький лист. Их цветы и плоды обычно соотносятся с каким-либо законом, в котором преобладает число 3, поскольку, например, лепестков и других частей насчитывается три. Двудольные растения образуют третий класс, который является наиболее совершенным по своей организации и во многом самым многочисленным, включая деревья в лесу и большинство цветущих кустарников и трав. Они разрастаются за счет покрытия снаружи, как деревья, у которых ежегодный прирост образует концентрический круг древесины вокруг сердцевины или центра стебля: семена этих растений имеют две доли, которые в зародышевом состоянии появляются сначала в виде двух маленьких листиков над землей, как у большинства европейских видов. Части цветков и плодов этого сорта обычно имеют некоторое отношение к числу 5.

Три ботанических класса распределены в совершенно разных пропорциях в разных зонах: однодольные растения, такие как травы и пальмы, встречаются гораздо реже, чем двудольные. Между тропиками к одному из видов трав или пальм приходится четыре последних, в умеренных зонах шесть к одному, а в полярных регионах только два к одному, потому что мхи и лишайники

наиболее распространены в высоких широтах, где двудольные растения сравнительно редки. В зонах умеренного климата одна шестая часть растений однолетние, за исключением криптогамии; в жаркой зоне едва ли однолетнее растение из двадцати, а в полярных регионах только одно из тридцати. Количество одревесневших овощей увеличивается по мере приближения к экватору, однако в Северной Америке произрастает 120 различных видов лесных деревьев, тогда как в тех же широтах Европы их всего 34. Общественные растения, злаки, вересковые пустоши, дроки, раkitник, маргаритки и т. Д., покрывающие большие пространства, редки междутропиками, за исключением гор и плоскогорий и льяно экваториальной Америки.

Равноденственная Америка имеет более обширную и богатую растительность, чем любая другая часть света; в Европе произрастает не более половины местных видов растений; в Азии с ее островами их несколько меньше, чем в Европе; в Австралии с ее островами в Тихом океане еще меньше; а в Африке произрастает меньше овощей, чем в любой другой части земного шара той же протяженности.

Поскольку состав атмосферы практически везде одинаков, растительность зависит главным образом от солнечного света, влажности и среднегодовой температуры, а также в некоторой степени регулируется летней жарой в умеренных зонах, а также воздействием окружающей среды, поскольку такие растения, которым требуется тепло, встречаются на более низком уровне на севере, чем на южной стороне горы. Между тропиками, везде, где не бывает дождей, почва выжжена и столь же бесплодна, как и та, что подвержена сильнейшим морозам; но там, где влага сочетается с теплом и светом, буйство растительности не поддается описанию. Обилие и неистовство периодических дождей в сочетании с интенсивным освещением и жарой делают тропические леса и джунгли почти непроницаемыми из-за буйства растительности. Это изобилие постепенно уменьшается с удалением от экватора; оно также постепенно уменьшается по мере увеличения высоты над уровнем моря, так что каждая высота имеет соответствующую параллель широты, где климат и флора схожи, пока вечный снег на вершинах гор и его аналог в полярных областях не покрыты растительностью, которая едва возвышается над поверхностью земли. Следовательно, при подъеме в Гималаи или Анды с пышных равнин Ганга или Амазонки в растительности происходят изменения, аналогичные тем, с которыми путешественник столкнулся бы в путешествии от экватора к полюсам. Этот закон убывания, хотя и совершенно регулярный на широком протяжении, постоянно нарушается местным климатом и почвой. Из сочетания различных причин, таких как распределение суши и воды, их различная способность поглощения и излучения, а также форма, текстура и покров суши и преобладающие ветры, обнаруживается, что изотермические линии, или воображаемые линии, проведенные через места на поверхности земного шара, которые имеют одинаковую среднегодовую температуру, не соответствуют параллелям широты. Таким образом, в Северной Америке климат намного холоднее, чем в соответствующих европейских широтах. Квебек находится на широте Парижа, и страна покрыта глубоким снегом четыре или пять месяцев в году, и случилось так, что там прошло лето, за которое без заморозков было не более 60 дней.

В южном полушарии, за 34-й параллелью, лето холоднее, а зима мягче, чем в соответствующих широтах северного полушария. Температура в горах также не зависит точно от их высоты над уровнем моря; другие причины, такие как преобладающие ветры, разница в радиации и геологической структуре, способствуют возникновению неровностей, которые оказывают мощное влияние на растительный мир.

Однако никакое сходство существующих обстоятельств не может объяснить того, что целые семейства растений были ограничены одной конкретной страной или даже очень ограниченным районом, который, насколько мы можем судить, мог бы одинаково хорошо расти во многих других. Широта, высота над уровнем моря, почва и климат являются лишь второстепенными причинами в распространении растительного царства и совершенно неадекватны для объяснения того, почему на континентах и островах существует множество отдельных ботанических округов, каждый из которых имеет свою собственную растительность, границы которой наиболее четко обозначаются, когда они разделены океаном, горными цепями, песчаными пустынями, соляными равнинами или внутренними морями. Каждый из этих районов является средоточием семейств и родов, некоторые из которых больше нигде не встречаются, а некоторые являются общими для других, но, за очень немногими примечательными исключениями, виды растений в каждом из них совершенно разные или репрезентативные.^[157] Это не зависит от разницы в широте, поскольку растительность Соединенных Штатов Северной Америки совершенно не похожа на растительность Европы при тех же изотермических линиях, и даже между тропиками наибольшее различие часто преобладает при разных градусах долготы: следовательно, причина такого частичного распределения растений, а также животных, которое происходит по тому же закону, должна быть связана с растительностью в Европе. Искатели в те ранние геологические периоды, когда земля впервые начала заселяться нынешними расами организованных существ.

Поскольку суша в разные периоды поднималась над океаном, каждая часть, выступавшая из волн, вероятно, была покрыта растительностью и населена животными, соответствующими ее положению по отношению к экватору, а также климату и состоянию тогдашнего земного шара. И поскольку условия и климат были разными в каждую последующую геологическую эпоху, то и каждая часть суши по мере ее подъема характеризовалась бы своей собственной растительностью и животными, и, таким образом, в конце концов, было бы много центров творения, как и в наши дни, все они более или менее отличались друг от друга, и, следовательно, альпийская флора должна быть более древней, чем флора на равнинах. Растительность и фауна тех земель, которые больше всего различались по возрасту и месту, были бы наиболее непохожими, в то время как растения и животные тех земель, которые были недалеко удалены друг от друга по времени и месту, имели бы соответствующие формы или семейное сходство, но при этом каждое из них образовывало бы отдельную провинцию. Таким образом, в противоположных полушариях и повсюду на больших расстояниях, но при одинаковых обстоятельствах, виды являются представителями друг друга, редко идентичными: когда, однако, условия, подходящие для определенных видов, постоянны, повсюду обнаруживаются идентичные виды, либо в результате первоначального создания, либо в результате миграции. Более древние формы, возможно, были до известной степени модифицированы последующими условиями существования на земном шаре, но они никогда не могли быть изменены, поскольку неизменность видов является изначальным законом природы. Ни внешние обстоятельства, ни время, ни искусство человека не могут превратить один вид в другой, хотя каждый в определенной степени способен приспосабливаться к изменению внешних обстоятельств, чтобы производить разновидности, даже передающиеся своему потомству.

Флора Кашемира и более высоких частей Гималаев схожа с флорой южной Европы, однако виды репрезентативны, а не идентичны. На равнинах Татарии, где с высоты степень холода не меньше, чем в пустынях Сибири, растительность одного может быть ошибочно принята за

растительность другого; крыжовник, смородина, ива, ревень, а в некоторых местах дуб, орешник, кипарис, тополь и береза растут в обоих местах, но они разных видов. Флора вблизи линии снегов в высоких горах Европы и ниже также имеет совершенное семейное сходство с флорой высоких северных широт. Подобным же образом многие растения в более высоких частях Чилийских Анд сходны и даже идентичны растениям Огненной земли; более того, арктическая флора имеет определенное сходство с флорой антарктических регионов и даже иногда идентичность видов. Эти замечательные совпадения могут быть объяснены тем, что в ранний геологический период разные места находились на одном и том же уровне над океаном и что они продолжают сохранять часть своей первоначальной флоры после того, как их относительное положение изменилось. Вершины Чилийских Анд, вероятно, находились на одном уровне с Огненной землей, когда обе были покрыты одинаковой растительностью, и таким же образом высокие равнины Татарии, возможно, приобрели свою растительность, когда находились на уровне южной Сибири.

В результате многочисленных превратностей, которым подверглась поверхность земного шара, континенты, образовавшиеся в один период, в другой были разделены на острова и отдельные массы в результате набегов моря и других причин. Профессор Э. Форбс показал, что некоторые из первичных флор и фаун широко распространились из своих первоначальных центров на значительных участках континентов до того, как суша была разделена до той формы, которую она имеет сейчас, и таким образом объясняется сходство, а иногда и идентичность растений и животных регионов, ныне разделенных морями, — как, например, островов, которые обычно представляют растительность и фауну прилегающих к ним континентов. Принимая как должное первоначальное создание особых центров произрастания растений и животных, профессор Э. Форбс ясно доказал, что “специфическая идентичность, в какой-либо степени, флоры и фауны одной области с флорой и фауной другой, зависит от того, что обе области образуют или были частью одного и того же конкретного центра, или от того, что они создали свою популяцию животных и растений путем передачи, посредством миграции, по непрерывной или тесно прилегающей суше, чему способствует, в случае альпийской флоры, транспортировка по плавучим массам льда”.

Приведенные выше законы объясняют ограниченность областей и рассеяние животного и растительного мира, но существование отдельных видов в регионах, очень удаленных друг от друга, еще не было объяснено.

Очень немногие из экзогенных или двудольных растений распространены в двух или более странах, расположенных далеко друг от друга: среди немногих - *Samolus Valerandi*, обычное английское растение, родом из Австралии; лапчатка трехзубчатая, не встречающаяся в Великобритании, за исключением одного холма в Ангусшире, распространена в Арктической Европе и горах Северной Америки; а на Фолклендских островах произрастает более 30 цветковых растений, идентичных таковым в Великобритании.

Есть еще много примеров широкого распространения среди однодольных растений, особенно злаков: альпийский лист в Швейцарии растет без малейших изменений в Магеллановом проливе, а м-р Банбери встречался с европейской дрожжевой травой в глубине страны на мысе Доброй Надежды; но наиболее широко распространен класс клеточных, или криптогамных, растений, не поддающихся культивированию, малопригодных для человека и из всех других наиболее труднотранспортируемых. Золотистая палочка, обитающая в Корнуолле,

произрастает на мысе Доброй Надежды, острове Святой Елены, островах Вест-Индии и Бразилии; установлено, что *Trichomanes brevisetum*, долгое время считавшийся специфичным для британских островов, произрастает на Мадейре, в Южной Америке и т. Д.; а наш выдающийся ботаник мистер Браун обнаружил 38 британских лишайников и 28 британских мхов в Новой Голландии, однако в двух частях света нет растительности более разнородной; и почти все лишайники, привезенные из южного полушария сэром Джеймсом Россом, составляют до 200 видов, также являются обитателями северного полушария, причем в основном европейского.

На островах, удаленных от континентов, количество растений невелико, но большая их часть больше нигде не встречается. На острове Святой Елены из 30 цветonoсных растений только 1 или 2 произрастают в других местах, но из 60 видов криптогаменных растений доктор Хукер обнаружил только 12, характерных для острова.

Некоторые растения более строго ограничены определенными регионами: виды хинного дерева, из которого получают перуанскую кору, растут вдоль восточного склона Анд вплоть до 18 ° южной широты; ливанский кедр произрастает только на этой знаменитой горе; а *Disa grandiflora* ограничена очень маленьким участком на вершине Столовой горы на мысе Доброй Надежды; но являются ли это остатки, родственные которым исчезли из-за изменения физических обстоятельств, или центры только начинают распространяться, сказать невозможно.

Растения разносятся течением: из 600 растений, произрастающих в окрестностях реки Заир на побережье Африки, 13 встречаются также на берегах Гвианы и Бразилии, очевидно, перенесенные великим экваториальным течением в страны, близкие по почве и климату. Семена мимозыскандинавской, гиландины бондовой и ореха кешью переносятся Гольфстримом с островов Вест-Индии к берегам Шотландии и Ирландии, климат и почва которых им не подходят, поэтому они не растут. Из всех крупных отрядов виды бобовых наиболее широко распространены на побережьях, потому что их семена не повреждаются водой. Ветры также разносят семена на большие расстояния; птицы и четвероногие, и прежде всего человек, являются активными агентами в распространении растений.

ГЛАВА XXIV.

Растительность Великого Континента — Арктических островов — И Арктических и Северных умеренных регионов Европы и Азии.

Южная граница полярной флоры на великом континенте лежит в основном за Полярным кругом, но тянется вдоль вершин скандинавских гор и вновь появляется в высокогорьях Шотландии, Камберленда и Ирландии, на вершинах Пиренеев, Альп и других гор южной Европы, а также на плоскогорье Восточной Азии и на высоких хребтах Гималаев.

Великая европейская равнина до Уральских гор, а также низменности Англии и Ирландии были в какой-то период покрыты морем, полным плавучего льда и айсбергов, что делало климат намного холоднее, чем сейчас. В начале этого периода скандинавский хребет, другие

континентальные горы, а также горы в Британии и Ирландии были островами небольшой высоты, и тогда они были покрыты арктической флорой или ее представителем, которую они сохранили и сейчас, образуя вершины горных цепей, и в то время как растения и животные переносились из одной страны в другую плавучими льдами. Исходя из соотношения фауны и флоры, даже вероятно, что Гренландия, Исландия и очень высокие европейские широты являются остатками великой северной земли, которая опустилась в конце ледникового периода, поскольку в ту эпоху было много перепадов уровня. Во всяком случае, можно предположить, что возвышение арктических регионов обоих континентов произошло если и не одновременно, то, вероятно, недалеко во времени. Сходство обстоятельств распространилось по всем арктическим регионам, поскольку в высоких широтах обоих континентов наблюдается замечательное сходство, а иногда и идентичность видов растений и животных, которое продолжается вдоль вершин их горных цепей даже в зонах умеренного климата; и есть основания полагать, что отношения между фаунами и флорами Бореальной Америки, Азии и Европы должны были установиться к концу ледникового периода.

Флора Исландии приближается к британской, однако в Исландии известно только каждое четвертое британское растение. В Исландии насчитывается 870 видов, из которых более половины цветonoсны: это больше, чем в Шотландии, но древесной текстуры здесь всего 32 вида. Эта флора разбита на группы в зависимости от того, насколько растениям нравится сухая, болотистая, вулканическая или морская почва. Многие растут рядом с горячими источниками: некоторые недалеко от края бассейна Великого гейзера, где все остальные растения окаменели; а в источнике, который, как говорят, настолько горячий, что в нем можно сварить яйцо, процветают виды конферве. Зерновые культуры выращивать нельзя из-за суровости климата, но исландцы пекут хлеб из метура, разновидности дикой кукурузы, а также из луковичного корня *Polygonum viviparum*; их величайшим деликатесом является ангелика архангельская; Исландский мох, используемый в медицине, является предметом торговли. На островах Фероз произрастает 583 вида, из которых 270 - цветковые растения: там процветают многие, которые не переносят холод Исландии.

АРКТИЧЕСКАЯ ФЛОРА ВЕЛИКИХ КОНТИНЕНТОВ.

В самых северных частях арктических земель год делится на одну долгую, очень холодную ночь и один яркий и жаркий день, который быстро приводит к созреванию скудную растительность. Находясь в условиях постоянного замерзания, *Palmella nivalis* (или красный снег арктических путешественников), очень миниатюрное растение красного или оранжевого цвета, находит пищу в самом снегу, первой заре растительной жизни; оно также окрашивает большие участки снега в Альпах и Пиренеях.

Лишайники - это первые растения, которые появляются на границах снежного покрова, будь то в высоких широтах или на вершинах гор, и это первая растительность, которая осваивает вулканические лавы и новые острова, где они готовят почву для растений более высокого порядка: они растут на скалах, валунах и деревьях, фактически на всем, что обеспечивает им влагу. Уже известно более 2400 видов; нет растений, более широко распространенных, и ни одно из них не представляет собой более поразительного примера произвольного расположения видов, поскольку они так мало полезны непосредственно человеку, что не могли быть распространены с его помощью. Один и тот же вид преобладает во всех арктических регионах, а виды, общие для обоих полушарий, очень многочисленны. Некоторые лишайники

выделяют яркие красные, оранжевые и коричневые краски; а рубец де рош, разновидность гирофоры, является жалкой заменой пищи, что и испытал наш бесстрашный соотечественник сэр Джон Франклин и его отважные спутники в своем опасном арктическом путешествии.

Мхи следуют за лишайниками на новообразованной почве, и они встречаются повсюду во влажных условиях, но в наибольшем изобилии в умеренном климате: известно 800 видов, большая часть из которых обитает в арктических регионах, составляя значительную часть растительности.

В Азиатской Сибири, к северу от 60-й параллели широты, земля постоянно промерзает на очень небольшой глубине под поверхностью: температура 70 ° ниже нуля по Фаренгейту не является редкостью, а в некоторых случаях морозы достигали 120 ° ниже нуля. Тогда это смертельно опасно для жизни животных, особенно если сопровождается ветром. В некоторых местах деревья растут и кукуруза созревает даже на 70 ° северной широты; но в самых северных частях бескрайние болота, чередующиеся с озерами как соленой, так и пресной воды, покрывают обширные участки этой пустынной страны, которая девять или десять месяцев в году покрыта снегом. Как только возвращающееся солнце растапливает снег, эти обширные болота покрываются грубой травой и тростником, в то время как равнины покрываются мхами и лишайниками вперемешку с карликовыми ивами; солончаки растут в изобилии, и целые районы произрастают *Diotis ceratoides*.

На Новой Земле и в других местах крайнего севера растительность настолько чахлая, что едва покрывает землю, но там на небольшом пространстве скопилось гораздо большее разнообразие мельчайших растений поразительной красоты, чем в альпийских регионах Европы, где произрастают те же виды. Это происходит из-за слабости растительности, ибо в швейцарских Альпах одно и то же растение часто занимает большое пространство, исключая все остальные, такие как темно-синяя горечавка, фиолетовые анютины глазки, розовые и желтые косточковые культуры. Напротив, на далеком севере, где жизнеспособность сравнительно слаба и семена не созревают, можно увидеть тридцать различных видов, сбившихся в блестящую массу, и ни у кого не хватает сил одолеть остальных. Можно сказать, что в таком морозном климате растения живут между воздухом и землей, поскольку они едва возвышаются над почвой, а их корни стелются по поверхности, не имея возможности проникнуть в нее. Все древесные растения, такие как *Betula nana*, сетчатая ива, *Andromeda tetragona* и несколько ягодных кустарников, стелются по земле, никогда не возвышаясь над ней более чем на дюйм или два. *Salix lanata*, гигант этих бореальных лесов, никогда не вырастает выше чем на пять дюймов над поверхностью, в то время как его стебель длиной 10 или 12 футов скрыт среди мха, благодаря своему скромному соседу.

Главной характеристикой растительности арктических регионов является преобладание многолетних и скрытогаменных растений, а также одинаковость ее природы; но южнее, где ночь начинает сменяться днем, проявляется различие видов как по долготе, так и по широте. Прекрасная флора ярких цветов украшает эти широты как в Европе, так и в Азии в течение их короткого, но яркого и жаркого лета, состоящего из потенциалл, горечавок, сорняков, камнеломки, седумов, ранункулов, спира, драбас, артемизий, клейтоний и многих других. Сила солнца и, как следствие, быстрота вегетации таковы, что эти растения всходят, цветут, дают семена и отмирают в течение шести недель: в более низких широтах за ними следуют древесные растения, такие как ягодные кустарники, сизая кальмия, плетистая азалия и

рододендроны. Сибирская флора отличается от флоры тех же европейских широт северо-американскими родами флоксов, *Mitella*, *Claytonia* и преобладанием астр, солидаго, спиреи, вики, полыни горькой, а также солончаковыми растениями крыжовником и солянками.

Социальные растения в изобилии произрастают во многих частях северных стран, такие как трава, вереск, дрох и ракитник: степи являются примером этого в очень обширных масштабах. Как в Европе, так и в Азии они подвержены суровой зиме с глубоким снегом и ледяными порывами ветра; и поскольку почва обычно состоит из слоя растительной плесени поверх глины, на ней не произрастают растения с глубокими корнями; следовательно, в степях нет деревьев, и даже кустарники редки, за исключением оврагов: трава жидкая, но питательная. Гиацинты и некоторые другие луковичные, резеда, спаржа, лакрица и полынь, произрастают в европейских степях; две последние особенно характерны. *Nelumbium speciosum* растет в одном месте в пяти милях от города Астрахань, и нигде больше на обширных территориях России: листья этого прекрасного водного растения часто достигают двух футов в ширину, а его розовые соцветия очень ароматны. Он также произрастает в Индии и Тибете, где считается священным, как это было раньше в Египте, где, как говорят, оно вымерло: это один из многих экземпляров растения, произрастающего в далеких друг от друга странах.

В каждой степи Сибири есть свои особые растения; пеплис и камфоросма характерны для Прииртышских степей, а амариллис татарский в изобилии встречается на лугах восточной Сибири, где растительность имеет большое сходство с растительностью северо-западной Америки: несколько родов и видов являются общими для обеих.

Половина растений, найденных Вормскиолдом на Камчатке, являются европейскими, за исключением восьми или десяти, которые являются американскими. В Азиатской Сибири растет мало европейских деревьев, несмотря на схожесть климата, и большинство из них исчезает по направлению к рекам Тобол и Иртыш.

В Лапландии и в высоких широтах России большие площади покрыты березами, но основными обитателями севера являются сосны и пихты. Огромные леса из них раскинулись по горам Норвегии и Швеции, а в европейской части России 200 000 000 акров покрыты только этими хвойными деревьями или иногда с примесью ив, тополей и ольхи. Хотя почвы из чистого песка и извести абсолютно бесплодны, все же они обычно содержат достаточно щелочи, чтобы удовлетворить потребности племен елей и сосен, которым требуется в десять раз меньше, чем дубам и другим лиственным деревьям.

Сибирские степи ограничены на юге обширными лесами из сосны, березы и ивы: тополя, вязы и татарский клен нависают над верховьями благородных рек, которые текут с гор к Замерзшему океану, а на берегах Енисея *Pinus Sembra*, или сибирская сосна, со съедобными плодами, достигает 120 футов в высоту. Алтай почти до самых вершин покрыт похожими лесами, но на наибольших высотах низкорослая лиственница стелется по земле, а флора похожа на северную Сибирь: вокруг озера Байкал сосна чембра растет почти до линии снегов.

Леса из черной березы характерны для Даурии, где также растут абрикосы и яблони, а также рододендроны, один из видов которых растет в зарослях на холмах с желтыми цветами. Здесь, как и повсюду в этой стране, встречаются все виды караганы, полностью сибирского рода. На каждой террасе гор и в каждой степи на равнинах есть свои особенные растения, а также некоторые общие для всех: многолетних растений здесь больше, чем однолетних.

Если бы температура и климат зависели только от широты, вся Азия между 50-й и 30-й параллелями имела бы мягкий климат; но это далеко не так из-за строения континента, который состоит из самых высоких плоскогорий и самых низких равнин на земном шаре.

Плоскогорье Тибета, где его не возделывают, отличается крайней бесплодностью, а климат столь же неблагоприятен, как и почва: заморозки, снег и мокрый снег начинаются в начале сентября и продолжаются с небольшими перерывами до мая; снег, действительно, выпадает каждый месяц в году. Воздух всегда сухой, потому что зимой влага выпадает в виде снега, а летом она быстро испаряется под воздействием сильного солнечного жара. На солнце столбик термометра иногда поднимается до 144 ° по Фаренгейту, и даже зимой его прямые лучи обладают большой силой в течение часа или двух, так что за двенадцать часов температура воздуха меняется на 100 °. Несмотря на эти недостатки, есть защищенные места, где выращивается большая часть европейских зерновых и фруктов, хотя естественная растительность носит сибирский характер, но виды здесь совершенно разные. Наиболее распространенными местными растениями являются татарская рябина и различные колючие кустарники, похожие на нее, крыжовник, смородина, иссоп, шиповник, карликовый свиноматка, хвощевидный, ревень, люцерна и асафетида, которыми кормятся стада. Прангос, зонтичное растение с широкими листьями и душистыми цветами, характерно для Ладака и других частей Тибета. Мистер Муркрофт говорит, что оно настолько питательно, что овцы, питающиеся им, толстеют за двадцать дней. Есть три вида пшеницы, три вида ячменя и два вида гречихи, произрастающих на высокогорном плоскогорье, где сарсин - единственный известный местный фрукт. Из-за сурового климата деревьев здесь немного, однако на нижних склонах некоторых гор растут осина, береза, тис, ясень, винный дуб, различные сосны и павия, разновидность конского каштана. Большая часть плоскогорья Татарии занята Великой Гоби и другими песчаными пустынями с травянистыми степями у гор; но о флоре этих регионов мы ничего не знаем.

ФЛОРА БРИТАНИИ, СРЕДНЕЙ И ЮЖНОЙ ЕВРОПЫ.

Британские острова представляют собой прекрасную иллюстрацию отдельных провинций обитания животных и растений, а также их миграции из других центров. Профессор Э. Форбс выделил пять ботанических округов, четыре из которых ограничены ограниченными провинциями, в то время как пятый, охватывающий огромную массу британских растений, находится повсюду либо отдельно, либо в смеси с другими. Все они, за очень немногими сомнительными исключениями, мигрировали до того, как британские острова были отделены от континента. Первый, имеющий большую древность, включает флору горных районов запада и юго-запада Ирландии и похож на флору юга Испании, но более нежные растения были уничтожены изменением климата после отделения Ирландии от Астурии. Флора юга Англии и юго-востока Ирландии отличается от флоры всех других частей Британских островов; она тесно связана с растительностью Нормандских островов и побережья Франции напротив них, однако на Нормандских островах есть много растений, которые не являются коренными в Великобритании. На юго-западе Англии, где преобладают меловые растения, флора аналогична флоре соседнего побережья Франции.

Вершины шотландских гор являются средоточием отдельной флоры, которая аналогична флоре скандинавских Альп и очень многочисленна. Шотландия, Уэльс и часть Ирландии получили эту флору, когда были группами островов в Ледниковом море. Редкий эриокаулон встречается на

Гебридских островах, в Коннемаре и в Северной Америке, и больше нигде. Несколько особей этой флоры произрастают на вершинах гор в Камберленде и Уэльсе. Пятый, более позднего происхождения, чем альпийская флора, включающий все обычные цветковые растения, такие как маргаритка обыкновенная и примула, мохнатый дамский халат, прямостоячий луговой воронец и чистотел малый, вместе с нашими обычными деревьями и кустарниками, мигрировал из Германии до того, как Англия была отделена от европейского континента Британским каналом. Можно отчетливо проследить его распространение по острову, но миграция не была завершена до тех пор, пока Ирландия не была отделена от Англии Ирландским каналом, и именно по этой причине многие из обычных английских растений, животных и рептилий не найдены на соседнем острове, поскольку миграция животных происходила одновременно с миграцией растений и происходила между последним третичным периодом и исторической эпохой сотворения человека: она распространилась также на большую часть континента.^[158]

Лиственные деревья являются главной характеристикой умеренной зоны старого континента, особенно средней Европы; они лучше всего растут на почве, образовавшейся в результате распада первичных и древних вулканических пород, которые в изобилии содержат щелочь. Преобладающей растительностью являются дубы, вязы, бук, ясень, лиственница, клен, липа, ольха и платан, которые теряют листья зимой, иногда с примесью ели и сосны.

Подлесок состоит из дикой яблони, вишни, тиса, падуба, боярышника, раkitника, дрока, шиповника, жимолости, клематиса и др. Наиболее многочисленными и характерными травянистыми растениями являются растения класса зонтичных, такие как морковь и анис, колокольчики, цихоровые, семейство, к которому принадлежат салат-латук, эндивий, одуванчик и свиной чертополох. Триба крестообразных, такая как ландыш, подорожник, репа, капуста, кресс-салат и др., настолько многочисленна, что составляет отличительную черту ботаники средней Европы, к которой относятся 45 их видов. Это семейство почти ограничено северным полушарием, поскольку из 800 известных видов только 100 принадлежат к южному, почва которого должна содержать меньше серы, необходимой для этих растений.

В Пиренеях, Альпах и других высокогорных районах Европы грация ботанических форм от вершины до подножия гор аналогична той, которая имеет место от Арктики до средних широт Европы. Аналогия, однако, верна только при общем рассмотрении, поскольку вмешиваются многие местные условия климата и растительности; и хотя сходство ботанических форм очень велико между определенными высотными поясами и параллелями широты, виды, по большей части, различны.

Вечнозеленые деревья и кустарники становятся все более распространенными в южных странах Европы, где примерно четвертая часть древесной растительности никогда полностью не сбрасывает листья. Растительный мир состоит в основном из илекса, дуба, кипариса, граба, сладкого каштана, лавра, лаврустина, яблони обыкновенной, манны или цветущего ясеня, рожкового дерева, мармелада, можжевельника, теребинтов, чечевицы и фисташек, из которых получают смолу и мастику, земляничного дерева, мирта, жасмина (желтого и белого) и различных сосен, таких как *Pinus maritima* и *Pinus Pinea*, или каменной сосны, которая образует столь живописную особенность ландшафта южной Европы. Наиболее распространенными травянистыми растениями являются кариофиллы, такие как гвоздика, стеллария и аренария, а также рубец губчатый, мята, тимьян, розмарин, лаванда и многие другие, все они замечательны своими ароматическими свойствами и любовью к сухому мясу. Многие из отборных растений и

цветов, украшающих сады и приусадебные участки в Северной Европе, произрастают в этих теплых странах: анемон, тюльпан, резеда, нарцисс, гладиолус, ирис, асфodelия, амариллис, гвоздика и другие. В Испании, Португалии, на Сицилии и других европейских берегах Средиземного моря тропические семейства начинают появляться в арумах, растениях, дающих плоды бальзамина, олеандра, финиковой пальмы и пальметто, а также травах группы *Panicum* или проса, *Suregaseae* или осоки, алоэ и кактуса. В этой переходной зоне на одно древесное растение приходится шесть травянистых.

ФЛОРА УМЕРЕННОЙ АЗИИ.

Растительность западной Азии на одном конце почти совпадает с растительностью Индии, а на другом - Европы; из 281 рода растений, произрастающих в Малой Азии и Персии, 109 являются европейскими. Сирия и Малая Азия образуют регион переходного периода, как и другие страны Средиземноморья, где сочетаются растения умеренного и тропического поясов. Многим из наших лучших фруктов и самых сладких цветов мы обязаны этим регионам. Вишня, миндаль, олеандр, сиринага, саранча и др. происходят из Малой Азии; грецкий орех, персик, дыня, огурец, гиацинт, ранункулус происходят из Персии; финиковая пальма, инжир, маслина, шелковица и дамаская роза происходят из Сирии; виноградная лоза и абрикос армянские, последний растет также повсюду в средней и северной Азии. Тропические формы, встречающиеся в более защищенных местах, - это сахарный тростник, финиковые пальмы и пальметто, мимозы, акации, *Asclepias gigantea* и древовидные *Aproclineae*. В горах к югу от Черного моря американские виды встречаются в виде рододендронов и азалии понтийской, а травянистые растения в этих странах многочисленны и великолепны.

Плоскогорье Персии, хотя и не такое высокое, как плоскогорье Восточной Азии, напоминает его по качеству почвы, которая в основном глинистая, песчаная или засоленная, а климат очень сухой; следовательно, растительность бедна и состоит из колючих кустарников, акаций, мимозы, тамариска, мармелада и асафетиды. Дубовые леса покрывают горы Лусистана, но финиковая пальма - единственное растение, произрастающее на иссушенных берегах Персидского залива и в оазисах Персидского плоскогорья. В красивых долинах растут заросли восточного платана и других деревьев, боярышника, древовидных роз и многих пахучих кустарников *Arabia Felix*.

В Афганистане выращивают гранат без косточек, акации, финиковые пальмы, тамариски и т.д. Растительность в целом во многом такая же, как в Египте. Долины Индийского океана покрыты клевером, тимьяном, фиалками и многими пахучими растениями: большая часть деревьев в горах принадлежит к европейским родам, хотя все виды растений, как древесных, так и травянистых, своеобразны. Небольшое бобовое растение, из листьев и веточек которого добывается настоящий краситель индиго, самопроизвольно растет на нижних отростках Индусского куша. Этот краситель использовался в Индии с древнейших времен, но растение, которое его производит, не было известно в Англии до конца 16 века. С тех пор его культивируют в Вест-Индии и тропической Америке, хотя в этой стране есть местный вид.

Жаркие засушливые пустыни ограничивают Индию на западе, где низкорослая и выжженная растительность состоит из тамарисков, колючих акаций, деформированных молочаев и почти безлистных колючих деревьев, покрытых длинными волосами, с помощью которых они впитывают влагу и углерод из атмосферы. Индийские формы появляются близ Дели, в родах *Flacourtia* и других, смешанных с сирийскими растениями. К востоку от этого перехода

растительность становится полностью индийской, за исключением более высоких частей гор, где преобладают европейские типы.

Гималайские горы образуют особый ботанический район. Непосредственно ниже линии снегов растительный мир почти такой же, как на высокогорных равнинах Татарии, к которым можно добавить рододендроны и андромеды, а среди травянистых растений появляются первоцветы. Ниже обширные участки покрыты распростертым бамбуком, и европейские формы становятся универсальными, хотя встречаются и индийские виды, такие как горечавки, плантаго, колокольчики и гейл. Здесь есть обширные хвойные леса, состоящие в основном из *Pinus excelsa*, *Deodora* и *Morinda*, со многими лиственными и фруктовыми деревьями европейских родов. Переход от этой флоры к тропической растительности происходит между высотами 9000 и 5000 футов, потому что в этом регионе начинают ощущаться дожди муссонов, которые объединяют растения обоих видов. Здесь пышно растут скарлет и другие рододендроны; грецкие орехи и по меньшей мере 25 видов дубов достигают огромных размеров, один из которых, *Quercus semi-carpifolia*, имеет чистый ствол высотой от 80 до 100 футов. Герань и губоцветные растения смешиваются в защищенных местах с тропическими родами *Scitamineæ*, или трибой имбиря; в нижней части этого региона растут бигнии, бальзамины и камелии.

Примечательно, что индийские, европейские, американские и китайские формы объединены в этой переходной зоне, хотя различимость видов все еще сохраняется: *Triosteum*, род из трибы жимолости, является американским; *Abelia*, другой род того же рода, вместе с *Camellia* и *Tricyrtis*, являются специфически китайскими; маргаритка и дикий тимьян - европейскими. Некоторые из упомянутых деревьев и растений опускаются ниже высоты 5000 футов, но вскоре они исчезают на жарких склонах горы, где *Erythrina monosperma* и *Bombax heptaphyllum* являются наиболее распространенными деревьями, наряду с *Millingtoniae*, племенем крупных древесных деревьев, встречающихся повсюду между Гималаями и 10 ° Северной широты. Шорея робуста, дальбергия и кедрела, родственные красному дереву, являются наиболее распространенными деревьями в лесах нижних районов этих гор.

Регионы Восточной Азии с умеренным климатом, включая Китайскую Татарию, Китай и Японию, имеют растительность, совершенно отличную от растительности любой другой части земного шара, расположенной аналогичным образом, и наглядно демонстрируют особый характер, который приобретает растительность на разных долготах. В Манджурии и обширных горных цепях, которые спускаются от восточной оконечности высокогорного Татарского плоскогорья к плодородным равнинам Китая, леса и флора в основном европейских родов, но встречаются и азиатские виды; в этих странах племена крушины и жимолости настолько многочисленны, что придают растительности своеобразный характер. Вперемешку с ними и розами растут заросли азалий, покрытых цветами ослепительной яркости и красоты.

Переходная зона в этой стране лежит между 35-й и 27-й параллелями северной широты, в которой тропическая флора смешана с флорой северных провинций. Преобладающими растениями на низменностях Китая являются глициния, гортензия, камфорный лавр, *Стиллингия себифера*, или восковое дерево, клеродендрон, гибискус розово-китайский, туя восточная, Олея ароматная, сладкие цветы которой смешивают с более изысканными чаями для придания им аромата; *Мелия азедарач*, или гордость Индии, бумажная шелковица и другие растения этого рода, а также камелия сасанква, которая растет на холмах в провинции Кионг-си. Чайное растение и другие виды камелии произрастают во многих регионах; самый лучший

чай производится на невысокой горной гряде между 33-й и 25-й параллелями, к югу от великой цепи Пелинг. *Tea viridis* и *bohea*, возможно, являются лишь разновидностями одного и того же растения; зеленый чай крепкий и выносливый, черный - маленькое нежное растение. Качество чая зависит от стадии роста, на которой он собран; из ранних листьев получается лучший чай, из листьев, собранных в конце сезона, получается очень грубый чай. Бохея произрастает в провинции Фу-киан, хайсон в Сонло. Пеко или пак-хо, что в переводе с китайского означает "белый пух", состоит из первых пушистых побегов или листовых почек трехлетних растений. Очень дорогой чай этого сорта, никогда не завозившийся в Европу и известный как чай из Колодцев Дракона, употребляется только лицами самого высокого ранга в Китае. Настоящий императорский чай, также называемый *Flos theæ*, который, как предполагалось, представляет собой не цветочные бутоны, а просто чай высшего качества, редко попадает в Европу; тот, что продается под этим названием, на самом деле является чусанским чаем, приправленным соцветиями *Olea fragrans*.^[159] Китайцы хранят чай в течение года, прежде чем употребить его, потому что свежий чай обладает опьяняющим свойством, которое вызывает расстройство нервной системы, подобное действию эритроксилон-коки на перуанцев. Примечательно, что чай и кофе, принадлежащие разным семьям, уроженцы разных уголков земного шара, обладают одним и тем же принципом, и не менее примечательно, что их применение для одних и тех же целей было так рано открыто человеком.

Чайное растение естественным образом произрастает в Японии и верхнем Ассаме; оно выносливо и обладает большой способностью приспосабливаться к климату. В последнее время его стали выращивать в Бразилии, Провансе и Алжире, но за счет средств, которые делают это занятие нерентабельным. Чай поступает в Европу почти исключительно из Китая, но это растение настолько хорошо растет в северо-западных провинциях Индии, что англичане в конечном счете будут конкурировать с китайцами в его производстве, особенно для потребления в Тибете. Впервые чай был завезен в Европу голландцами в 1610 году; небольшое количество попало в Англию в 1666 году, и сейчас ежегодное потребление чая в Великобритании составляет около пятидесяти миллионов фунтов.^[160]

Климат Японии более мягкий, чем можно было бы предположить по ее широте, из-за влияния окружающего океана. Европейские формы преобладают в высокогорьях, как и обычно по всем горам Азии и Индийского архипелага, с различием в таких видах, как *Abies*, *Cembra*, *Strobus* и *Larix*. Японская флора похожа на китайскую, и здесь произрастает 30 американских растений, не считая других, произрастающих в Индии и тропическом климате. На этих островах, тем не менее, есть своя особая флора, отличная по своей природе; софора, Керрия, Аукуба, меспилус и Пирус японский, *Rhus vernix*, *Illicium anisatum* или анисовое дерево, *Daphne odorata*, мыльное дерево, различные виды из племени *Calycanthus*, заварное яблоко, мимоза Хайр, из которой растут катеху, личи, сладкий апельсин, *Cycas revoluta*, растение, напоминающее карликовую пальму, с различными другими фруктами. Многие тропические растения смешиваются с кокосовой пальмой и веерными пальмами.

Таким образом, растительность в Японии и Китае сильно отличается от растительности в странах, граничащих со Средиземноморьем, хотя и между одними и теми же параллелями широты. В тропических регионах Азии, где жара и влажность чрезмерны, влияние широты полностью исчезает, и особенности растительности на разных долготах становятся более очевидными.

ГЛАВА XXV.

Флора Тропической Азии —Индийского архипелага, Индии и Аравии.

Тропическая Азия по своей природе разделена на три отдельных ботанических региона: Малайский полуостров с Индийским архипелагом; Индия, расположенная к югу от Гималаев, с островом Цейлон; и Аравийский полуостров. Первые два вида имеют сильное сходство, хотя их флора своеобразна.

ФЛОРА ИНДОКИТАЙСКОГО ПОЛУОСТРОВА И ИНДИЙСКОГО АРХИПЕЛАГА.

Многие овощи полуострова за Гангом такие же, как и в Индии, смешанные с растениями Индийского архипелага, так что эта страна является регионом переходного периода, хотя здесь есть великолепная растительность из бесчисленных местных продуктов, красители самых ярких оттенков, специи, лекарственные растения и многие из них обладают сладчайшим ароматом. Почва во многих местах дает по три урожая в год; плоды Индии и большинства плодов Китая достигают совершенства на низменных землях. Аранг составляет исключение из необычайной красоты множества пальм, украшающих Малайский полуостров; хотя он в высшей степени характерен для этой страны, это уродливое растение, покрытое черными волокнами, похожими на конский волос, достаточно прочными, чтобы из них можно было делать веревки. Его выращивают для получения сахара и вина, получаемого из его сока. Тик встречается в изобилии; почти все, что используется в Бенгалии, происходит из Бирманской империи, хотя он менее долговечен, чем тик с Малабарского побережья. *Norea odorata* настолько велика, что из цельного ствола можно сделать каноэ; *Гордония интегрифолистная* пользуется таким почитанием, что в каждом бирманском доме есть ее пучок.

В лесах произрастает семь видов местного дуба; мимоза катеху, из которой вырастает терра японская, используемая в медицине; деревья, из которых производят лак и липучки; глифирия нитида, мирт, из листьев которого в Бенкулене заваривают чай, который местные жители называют деревом долгой жизни. Побережья покрыты лесом *Heritiera robusta*, большого дерева, которое растет в пределах досягаемости прилива; бамбук со стволами диаметром полтора фута растет в густых зарослях на низменностях. Пальмира и *Borassus flabelliformis* растут в обширных рощах в долине Иравади: это великолепное дерево, часто высотой 100 футов, примечательное своими гигантскими листьями, в одном из которых могли бы укрыться 12 человек.

Аномальные деревья - замии и саговники, чем-то похожие на пальму с большими перистыми листьями, но принадлежащие к другому семейству, встречаются здесь и в тропической Индии; те, что в Америке, относятся к другому виду. Орхидеи и древовидные папоротники неисчислимы в лесистых районах полуострова.

Растительность Индийского архипелага неописуемо великолепна; хотя во многих случаях она имеет сильную аналогию с растительностью Малайского полуострова, тропической Индии и Цейлона, все же она в высшей степени своеобразна. Высота гор обуславливает разнообразие температур, достаточное для роста сосен даммар, дубов, рододендронов, магнолий, валериан,

жимолости, черники, горечавок, олеастров и других европейских отрядов древесных и травянистых растений; однако здесь нет ни одного общего вида.

Пальм на этих островах больше, чем в любой другой части мира, особенно в Зондской группе, откуда родом многие из них, некоторые из которых сейчас широко распространены в восточных странах. Три вида ареки, достигающие высоты от 40 до 50 и более футов, выращиваются во всех жарких частях Индии; и *Caryota Urens*, плоды которой терпкие, но из них получается вино и сахар, все местные. Тщетна попытка описать множество этих изящных деревьев, которые составляют столь характерную черту растительности этих тропических островов, где богатая влажная почва при сильной жаре доводит их до такого совершенства. Было замечено, что однодольные растения обычно более многочисленны на островах, чем на континентах, а также что они простираются дальше в южное, чем в северное полушарие, что может быть объяснено влажным и мягким климатом первого.

Джунгли и густые чумные леса полностью покрывают меньшие острова и равнины больших; побережья покрыты зарослями мангровых деревьев, спутанной растительностью из лесных деревьев, бамбука и грубой травы, увитой вьющимися растениями и мириадами орхидных паразитов; игуттаперча также является родиной этих аллювиальных участков. Лесные деревья Индийского архипелага почти неизвестны; там растут тик и многие континентальные деревья, но большинство из них принадлежат исключительно им самим. У натуралиста Румпиуса был шкаф, инкрустированный 400 породами дерева, произведенными на Амбойне и Молуккских островах.

Суматра, Ява и прилегающие острова являются регионом произрастания камфоры *Dryobalanops*, в стеблях которой обнаружены твердые комочки замечательного и дорогостоящего вида камфары. Все деревья этого порядка и ряда других характерны для этих островов, и 78 видов деревьев и кустарников из племени меластомовых произрастают там и в континентальной Индии. Здесь есть заросли вакуа с меченосными листьями и пандануса, или сосны-шурупа, растения, напоминающего ананус, с цветком, похожим на камыш, очень пахучего, а у некоторых видов съедобного.

Это регион специй, распространение которых очень ограничено: *Myristica moschata* (мускатное растение) произрастает только на островах Банда, но, как говорят, недавно его обнаружили в Новой Гвинее. Амбойская и Молуккская группы являются средоточием *Caryophyllus aromaticus*, мирта, бутоны которого известны как гвоздика. На этом архипелаге произрастают различные виды корицы и кассии, относящиеся к семейству лавровых, а также разновидности перца, отличные от индийских и цейлонских. Все перечные растения нуждаются в сильном нагревании: они редки в Африке, но в изобилии произрастают в Америке и на Индийском архипелаге; обычный черный перец характерен для самых жарких частей Азии, простирающихся всего на несколько градусов по обе стороны экватора. В 1842 году только на Суматре было произведено более 30 000 000 фунтов перца весом. Некоторые из самых превосходных фруктов произрастают только здесь, например, дурио, айер-айер, мушмула, чоапа с Молуккских островов, особые сорта апельсина, лимона и цитрона, а другие известны только по названиям в других местах. Обычными для индийского континента являются джамброс, розовое яблоко, джек, различные виды хлебных плодов, манго, мангостин и банан, который отличается роскошью.

Здесь племя крапивы приобретает самый пагубный характер, а яванское дерево упас - один из самых смертоносных растительных ядов; и даже растения, напоминающие нашу обычную крапиву, настолько едкие, что укус одного из них на Яве вызывает не только боль, но и болезнь, которая длится несколько дней. Крапива на острове Тимор, которую туземцы называют “лист дьявола”, настолько ядовита, что вызывает длительные болезни и даже смерть. Челик, кустарник, растущий в густых лесах, выделяет яд, еще более смертоносный, чем упас. Некоторые виды инжира, которые также принадлежат к естественному отряду крапивных, имеют едкий сок. Сок деревьев семейства кешью имеет млечный оттенок: прекрасный японский лак изготавливается из сока стагмарины весенней. Здесь очень красивы баррингтония и пальмы, последние, как правило, представляют собой особые виды и ограничены в своем распространении, как и Нипа. Ни одна страна не богаче дубовыми мхами и орхидными растениями, которые тысячами покрывают деревья в глубоких темных горных лесах, заросших огромными ползучими растениями, зарослями гигантских трав, сквозь которые не проникает ни луч света.

Сэр Стэмфорд Раффлс описывает растительность Явы как “внушающую страх”. В этих лесах воздух тяжелый, насыщенный сырыми и смертоносными испарениями, никогда не колеблемый дуновением ветра; почва, покрытая густейшей черной растительной плесенью, всегда влажная и липкая, стимулируемая палящим тропическим солнцем, произрастает на деревьях, чьи стволы из-за быстрого роста имеют губчатую текстуру, кишашую паразитами, особенно орхидными, которых на этом острове насчитывается не менее 300 видов. Древовидные папоротники встречаются в пропорции один к двадцати другим растениям и составляют значительную часть растительности Явы и всех этих островов; и существует более 200 тропических видов клубневидных мхов, достигающих длины 3 футов, тогда как в холодных странах они стелются по земле.

Раффлезии, которых насчитывается четыре вида, являются самыми необычными растениями этого архипелага. Самый необычный из них распространен на Яве и Суматре, где он был открыт доктором Арнольдом, и поэтому называется *Rafflesia Arnoldi*. Это растение-паразит, с почками размером с обычную капусту, а цветок, пахнущий падалью, кирпично-красного цвета, 3½ фута в диаметре: найденный мистером Арнольдом цветок весил 15 фунтов, а чаша в его центре могла вмещать 12 пинт жидкости.

По словам сэра Стэмфорда Раффлса, на Яве существует шесть различных климатических зон, от вершин гор до моря, каждая из которых отличается обширной местной растительностью. Ни одна другая страна не может похвастаться таким изобилием и разнообразием местных фруктов и сочных овощей. Существует 100 сортов риса, а количество ароматных цветов, кустарников и декоративных деревьев бесконечно. Как ни многочисленны орхидеи на Яве, Цейлоне и Бирме, в этих странах очень мало того, что является общим для них всех, настолько локально они распространены. Папоротников на этом архипелаге больше, чем где-либо еще: древовидные папоротники встречаются в основном между тропиками или вблизи них, в безвоздушных влажных местах.

ИНДИЙСКАЯ ФЛОРА.

Равнины Индостана настолько надежно защищены от сибирских ветров высокими плоскогорьями Татари и Гималаями, что растительность у подножия этого хребта уже приобретает тропический характер. В джунглях и нижних хребтах плодородной долины Непала,

а также в темных и безвоздушных уголках лесов Силхет в изобилии произрастают древовидные папоротники и орхидные растения, которые едва ли можно превзойти даже на островах Индийского архипелага — действительно, болотистый Тариан полон ими. Самые низкие хребты Гималаев, чумное болото Тарияне, наносные гряды холмов, окаймляющих его с юга, и многие части равнин Ганга покрыты первобытными лесами, в которых произрастают целые отряды крупных древесных деревьев, часто кишаших лорантами-паразитами.

В Индии произрастает множество местных фруктов; почти все сорта апельсина индийского происхождения, хотя некоторые из этих видов в настоящее время широко распространены в более теплых частях других континентов и в более отдаленных странах Азии. Два или три вида характерны для Мадагаскара; один встречается в лесах Эссекибо, а другой - в Бразилии, и это единственные известные исключения. Лимония лауреола растет на вершинах высоких азиатских гор, которые покрыты снегом несколько месяцев в году; а вампи, фрукт, очень почитаемый в Китае и на Индийском архипелаге, производится видом этого отряда. Виноградная лоза в диком виде растет в лесах; подорожник, банан, джамбоз, гуава, манго, мангостин, финик, арека, пальмира, какао-орех и гамето-пальмы - все индийские, также относятся к семейству тыквенных. Сцитаминные, или имбирные племя, настолько многочисленны, что они составляют отличительную и красивую черту индийской ботаники: из них производят имбирь, кардамон и куркуму. Цветы, характерные для Индии, ярко окрашены, но обычно не имеют запаха, за исключением розы и некоторых видов жасмина.

Большая часть упомянутых деревьев и растений также принадлежит тропической Индии, где растительность еще более пышная; значительная часть этой великолепной страны, занимающая 1 000 000 квадратных миль, возделывалась с незапамятных времен, хотя обширные пространства все еще остаются в естественном состоянии. Те обширные горные цепи, которые пересекают Декан и окружают его, богаты первобытными лесами огромного роста с густым подлеском. Самыми замечательными из этих деревьев являются индийский хлопчатник и домбея, которые относятся к тому же порядку; то, из которого производится древесина Тринкомали, используемая для постройки лодок в Мадрасе; красное дерево, характерное для побережья Коромандел, атласное дерево, превосходная *Butea frondosa*, племя агаллохум, из которого получают пахучую древесину алоэ, упомянутого в Священном Писании, *Melaleuca leucadendron* и *Melaleuca cajupute*, из которого готовят масло. Дерево драконьей крови произрастает в Индии, хотя и не исключительно, поскольку некоторые из лучших образцов произрастают на Мадагаскаре, где его сажают для создания живых изгородей. Сандаловое дерево и драконья кровь получают из *Pterocarpus sandalinus* и *Draco*; саппановое дерево дает пурпурную окраску: все они относятся к семейству бобовых, которых насчитывается 452 индийских вида: черное дерево растет в этих тропических регионах, на Маврикии и южном побережье Африки.

Некоторые виды инжира относятся к числу самых замечательных овощных культур Индии благодаря своим гигантским размерам и своеобразной форме, что делает их ценными в жарком климате из-за тени, которую дают их широко раскидистые верхушки. Некоторые сбрасывают со своих ветвей побеги, которые укореняются, достигнув земли, и, с поразительной быстротой увеличиваясь в объёме, дают ветви, которые также опускаются, образуя новые корни, и этот процесс продолжается до тех пор, пока вокруг родительского дерева не образуется лес. Мистер Рейнхардт видел на острове Симао большое древофикуса Бенджамина, выросшего из одного стебля. Фикус Индика, или баньяновое дерево, является другим примером этого широко

распространенного растения; оно встречается на островах, но в наибольшем совершенстве растет вокруг деревень в горах Циркар: на берегах Нербудды, в провинции Гузерат, растет это дерево с 350 основными стволами, занимающими площадь 2000 футов в окружности, независимо от его ветвей, которые простираются гораздо дальше. Род камфоры в основном индийский, как и многие другие представители семейства лавровых больших размеров. Банан - самое полезное дерево в этой стране; его плоды служат пищей, его листья используются во многих домашних целях, а из его стебля получают лен, пригодный для изготовления муслина. Хлопок представляет собой волосистую оболочку семян нескольких видов семейства мальвовых, которые самопроизвольно произрастают в тропической Азии, Африке и Америке; однако его культивируют во многих странах за пределами этих пределов. То, что произрастает в Китае и Соединенных Штатах Америки, является травянистым однолетником высотой от 18 дюймов до 2 футов: есть также хлопковые деревья, местные и культивируемые, в Индии, Китае, Африке и Америке. Геродот упоминает хлопчатобумажную одежду за 445 лет до христианской эры, а мексиканцы производили хлопчатобумажную ткань еще до открытия Америки.

Пальмы, самые величественные и грациозные из растительных культур тропических регионов, в изобилии произрастают в Индии в лесах, группами и одиночными деревьями. Некоторые виды произрастают на границе вечных снегов, примерно на высоте 900 футов над уровнем моря, другие - в долинах и на берегах континента и островов. Они уменьшаются в количестве и разнообразии по мере увеличения широты и заканчиваются в Ницце, на 44 ° северной широты, своей границе на большом континенте. Листья некоторых из них гигантского размера, и все они красивы, различаясь по высоте от стройного *Calamus rotang* высотой 130 футов до *Chamærops humilis* высотой не более 15-20. Из различных видов получают вино, масло, воск, муку, сахар, нитки и веревки; из их стеблей и листьев делают оружие и утварь; они служат для строительства домов; из кокосовой пальмы делают еду и питье; саго делают из всех видов, кроме ареки катеху, плод которой, орех бетель, используется туземцами за его опьяняющие свойства.

Хотя распространение пальм в целом очень ограничено, некоторые виды распространены очень широко; например, кокосовая пальма, которая произрастает спонтанно на южных побережьях Индокитайского полуострова и Зондских островов, откуда она была завезена во все субтропические регионы земного шара, где ее широко культивировали из-за ее полезности. На Цейлоне он произрастает так буйно, что за один год было экспортировано почти 3 000 000 орехов; в некоторых частях этого острова, на Малабарском и Коромандельском побережьях, а также в некоторых районах Бенгалии его заменяет *Borassus flabelliformis*.

Остров Цейлон, который можно рассматривать как самую южную оконечность полуострова Индия, очень гористый и соперничает с островами Индийского архипелага по изобилию овощей, а в некоторых отношениях имеет с ними сильное сходство. Лавр, корой которого является корица, является местным растением и одним из основных источников доходов Цейлона. Листья талепута одного из видов пальм имеют такой огромный размер, что сингалцы используют их для многих целей; в древние времена на полосках листа писали резким почерком и они служили книгами. Сандаловое дерево Цейлона отличается от сандалового дерева островов Южного моря, и его аромат более почитаем. Индиго является местным, как и чойя, корни которой придают алый оттенок. В горах произрастает большое разнообразие прекрасных пород дерева, используемых для изготовления шкафов. Примечательным обстоятельством в распространении растений является то, что орхидеи на этом острове очень многочисленны.

АРАБСКАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.

Третий отдел тропической флоры Азии - аравийский, который сильно отличается от двух других и в основном отмечен деревьями, дающими бальзамы. Океаны бесплодного песка простираются на юг, от Сирии через большую часть Аравии, изменяясь лишь редкими оазисами в тех местах, где на поверхность выходят источники воды; там преобладающая растительность состоит из злаков *Holcus* и *Panicum dicotomum*, растущих в тени финиковой пальмы; мимозы и низкорослые колючие кустарники появляются тут и там на песке. В горах и на некоторых побережьях есть зелень, особенно в провинции Йемен, где есть своя собственная флора. Кеура пахучая, превосходное дерево с приятным ароматом, восемь видов инжира, три вида амириса — гилеадский, или бальзам Галаадский, опобалсамум, также дающий бальзам, и катаф, из которого, как предполагается, получают мирру, — характерны для Аравии. Говорят, что ладан производится из *Boswellia serrata*; и есть много видов акации, среди прочих *Acacia arabica*, из которой производят гуммиарабик. Арак и тамариндовые деревья соединяют ботанику Аравии с ботаникой Вест-Индии, в то время как стапелии, мезембриантемы и лилейные цветы соединяют ее с ботаникой мыса Доброй Надежды. Характер растительности Аравии, как и других стран с сухим жарким климатом, заключается в ее ароматных растениях и цветах.

В Аравии производят кофе, который, однако, не является местным, а, как предполагается, происходит с плоскогорья Эфиопии и получил свое название от провинции Каффа, где он образует густые леса. Он был завезен в Аравию в конце пятнадцатого века и пышно произрастает в *Arabia Felix*, где кофе отличается высочайшим вкусом. Большая часть того, что сейчас используется, - это потомство растений, выращенных из семян и привезенных из Мокко в ботанический сад Амстердама в 1690 году Ван Хорном, губернатором Батавии. Растение было отправлено Людовику XIV в 1714 году магистратами Амстердама — именно из этого растения в 1717 году на острова Вест-Индии были завезены первые кофейные растения. Год спустя голландцы завезли кофейные деревья в Суринам, откуда они быстро распространились по теплым частям Америки и островам Вест-Индии. Многие тысячи людей сейчас заняты его выращиванием там, в Демераре, на Яве, в Манилье, на острове Бурбон и в других местах. Производится более 3 000 000 фунтов кофейных зерен, и ежегодно для их транспортировки через Индийский и Атлантический океаны используется 100 000 тонн судов. Кофе был известен только спустя много столетий после появления сахара. Первая кофейня была открыта в Лондоне в 1652 году, а первая во Франции, в Марселе, в 1671 году.

ГЛАВА XXVI.

Африканская флора — флора Австралии, Новой Зеландии, острова Норфолк и Полинезии.

Северное побережье Африки и ареал, указанный в Атласе в целом, можно рассматривать как переходную зону, где растения южной Европы смешиваются с растениями, характерными для этой страны; половина растений северной Африки также встречается в других странах на берегах Средиземного моря. Из 60 деревьев и 248 кустарников, произрастающих там, только 100 характерны для Африки, и около 18 из них относятся к ее тропической флоре. Здесь

примерно в шесть раз больше травянистых растений, чем деревьев и кустарников; и в Атласских горах, как и в других горных цепях, многолетних растений гораздо больше, чем однолетних. Преобладают вечнозеленые растения, такие же, как и на других берегах Средиземного моря. В изобилии произрастают гранат, саранчовое дерево, олеандр и пальметта, а триба кистусов придает флоре особый характер. Сандарах, или *Thuia articulata*, произрастающий на северной стороне Атласских гор и в Киренаике, дает твердую древесину с мелкими зернами, используемую для перекрытий мечетей, и считается деревом ситтим из Священного Писания. В Атласе произрастает семь или восемь видов дуба, различные сосны, особенно приморская сосна, и леса из алеппской сосны в Алжире. Сладко Пахнущий древовидный вереск и *Erica scrogaia* произрастают здесь, а также на Канарских островах и Азорских островах, где для ботаники характерно племя домашнего лука-порея. На Канарских островах произрастает 534 фанерогамных растения, или таких, у которых видны части плодоношения; из них 310 местных, остальные африканские: особняком стоит канарская сосна, а также драцены, которые растут здесь в совершенстве. Стебель драцены Драко, произрастающей на вилле Оратава в Тенерифе, имеет 46 футов в окружности у основания дерева, высота которого составляет 75 футов. Известно, что он был предметом великой древности в 1402 году и до сих пор жив, цветет и приносит плоды. Если это не пример частичного расположения растений, то, должно быть, в очень древние времена между Индией и Канарскими островами существовали сношения.

Растения с голубовато-зелеными сочными листьями характерны для тропической Африки и ее островов; и хотя группа Канарских островов имеет растения, общие с Испанией, Португалией, Африкой и Азорскими островами, все же есть много видов и даже родов, которые встречаются только в них; а высота гор обуславливает большое разнообразие растительности.

На континенте, к югу от Атласа, происходят значительные изменения почвы и климата; засуха на границах пустыни настолько сильна, что никакие деревья не могут противостоять ей, дожди почти никогда не выпадают, а палящие порывы ветра с юга быстро иссушают всю возможную влагу; однако вследствие того, что спускается с гор, финиковая пальма образует большие леса у их подножия, которые снабжают жителей пищей и дают приют культурам, которые иначе не могли бы расти. Финиковая пальма, каждое дерево которой дает плоды весом от 150 до 160 фунтов, произрастает естественным путем, а также культивируется в северной Африке. Его привезли на Канарские острова, в Аравию, в Персидский залив и в Ниццу, самую северную границу пальмового племени. Низкорослые растения - единственная продукция пустыни, однако большие участки покрыты пеннисетом дихотомум, жесткой колючей травой, которая вместе с Альхаги маурорум является пищей верблюдов.

Растениями, характерными для Египта, являются акации, мимозы, кассии, тамариски, нимфейский лотос, голубой лотос, папирус, из которого, вероятно, было изготовлено первое вещество, использовавшееся для письма, и которое дало свое название тому, что мы сейчас используем; также здесь произрастают зизифус или мармелад, различные мезембриантемы и большинство растений Берберии. Финиковая пальма встречается на Ниле не выше Фив, где она уступает место пальме судьбы, или *Cucifera Thebaica*, характерной для этого района и уникальной как единственная пальма с разветвленным стеблем.

Восточная сторона экваториальной Африки менее известна, чем западная, но флоры двух стран, расположенных на одной широте, мало схожи: на восточной стороне наиболее распространены рубиевые, молочайные, раса, характерная для Африки, и мальвовые. Род

данайцевиз кофейного племени отличает растительность Абиссинии, а также домбею, разновидность виноградной лозы, различные виды жасмина, прекрасную разновидность жимолости; и Брюс говорит, что каперсовое дерево достигает высоты вяза, с белыми цветами и плодами величиной с персик. Дару, или фикус сикоморус, и дерево арак являются местными растениями. Коллквал, или Молочай древовидный, растет высотой 40 футов на равнине Бахарнагач в виде элегантного ветвистого канделябра, покрытого душистыми плодами. Кантуффа, или колючий кустарник, настолько опасен своими шипами, что даже животные избегают его. *Erythrina Abyssinica* представляет собой ядовитую красную фасоль с черным пятном, которую шангалла и другие племена веками использовали на вес золота, а женщины - в качестве ожерелий. Мистер Роше недавно привез из Шоа семена молодого зерна, которые, вероятно, станут ценным дополнением к европейской цереалии.

Растительность тропической Африки на западе известна только вдоль побережья, где можно наблюдать некоторое сходство с растительностью Индии. Он состоит из 573 видов цветonoсных растений и отличается замечательным единообразием не только в порядках и родах, но даже в видах, начиная с 16-й степени Северной широты. до реки Конго на 6 ° южной широты. Наиболее распространены племена злаков и бобовых, *Cyperaceae* *Rubiaceae* и *Compositae*. Адансония, или сенегальский баобаб, является одним из самых необычных овощных растений; стебель иногда достигает 34 футов в диаметре, хотя высота дерева редко превышает 50 или 60 футов; оно настолько полностью покрывает песчаные равнины своей зонтикообразной вершиной, что лес из этих деревьев представляет собой плотную поверхность, которая на некотором расстоянии кажется зеленым полем. Кабо-Верде получил свое название из-за деревьев, скрывающих бесплодную почву под своими раскидистыми верхушками; некоторые из них очень старые и, вместе с драконовым деревом в Тенерифе, считаются самыми древними растительными обитателями земли. Канделябр панданус, вместо того чтобы расти кучно, как баобаб, стоит одиноко на экваториальных равнинах, с его высокими раздвоенными ветвями, заканчивающимися пучками длинных жестких листьев. Многочисленные заросли осоки, из которых наиболее примечателен папирус, придают характер этому региону и покрывают бескрайние равнины, колышущиеся на ветру, как кукурузные поля, в то время как другие места заросли лесами гигантских трав с ветвистыми стеблями.

Богатая растительность, состоящая из непроходимых зарослей мангровых деревьев, ядовитой манчинели и множества больших деревьев, покрывает дельты рек и даже проникает так далеко в воду, что их стволы покрыты моллюсками; но тлетворные испарения приводят к почти верной смерти от ботанизации в этом роскошном уголке природы.

Различные виды мыльных деревьев, или саподилла, характерны для Африки; масляное дерево предприимчивого, но неудачливого парка Мунго, звездчатая яблоня, сливочно-фруктовое яблоко с заварным кремом и водяная лоза в изобилии произрастают в Сенегале и Сьерра-Леоне. Ибракулея является родом из Африки; ее семена используются для подслащивания солоноватой воды. Сафу и хлебные плоды Полинезии представлены здесь мусангой, большим деревом из семейства крапивных, плоды которого имеют вкус лесного ореха. Некоторые пальмы произрастают исключительно на местном уровне, например, гвинейская ласточка, или пальмовое масличное растение, встречается только на этом побережье. Это изящное племя в экваториальной Африке менее разнообразно по видам, чем на других континентах. По-видимому, большая часть флоры этой части Африки имеет иностранное происхождение.

Флора Южной Африки полностью отличается от флоры северной и тропической зон и столь же сильно от флоры любой другой страны, за исключением Австралии и некоторых частей Чили. Почва плоскогорья на мысе Доброй Надежды, простирающегося на неизвестное расстояние, а также равнин Кару и долин между горами иногда щебнистая, но чаще состоит из песка и глины; летом она сухая и иссушенная, и большинство ее рек пересыхают; на ней растет лишь несколько низкорослых кустарников, несколько суккулентных растений и мимоза по краям русел рек. Внезапный эффект дождя на иссушенную землю подобен волшебству: она возвращается к жизни и за короткое время покрывается красивой и своеобразной растительностью, охватывающей больше, чем в какой-либо другой стране, многочисленные и четко очерченные очаги родов и видов.

Двенадцать тысяч видов растений были собраны в Капской колонии на территории, примерно равной территории Германии. Из них вересковые пустоши и протеи - два очень заметных племени; существует 300 видов первых и 200 видов вторых, оба из которых имеют почти такой же ограниченный ареал, хотя м-р Банбери нашел две вересковые пустоши и *Protea cynaroides*, самую великолепную представительницу семейства (с цветком размером с мужскую шляпу), на холмах вокруг города Грэхема, в восточной части колонии. Эти два семейства растений настолько ограничены, что ни одно из них не встречается к северу от гор, окаймляющих Грейт-Кару, и гораздо большее их количество произрастало в радиусе 100 миль от Кейптауна; действительно, на расстоянии всего 40 миль преобладающие протейные отличаются от тех, что на мысе. Аргентинский левкадендрон, или серебряное дерево, образующее рощи позади столовой горы, произрастает на полуострове Кейп. Прекрасная *Disa grandiflora* встречается только в одном определенном месте на вершине столовой горы.

Сухой песок западного побережья и местность к северу на протяжении многих градусов широты являются естественной средой обитания стапелий, суккулентных растений с квадратными безлистными стеблями и цветами, похожими на морских звезд, с запахом падали. Значительная часть восточной границы Капской колонии и прилегающих округов покрыта обширными зарослями сильной сочной и колючей растительности, называемой туземцами бушем: подобные заросли встречаются снова далеко на западе, на берегах реки Гауриц. Наиболее распространенными растениями кустарника являются алоэ многих видов, все чрезвычайно мясистые и некоторые красивые: большое древовидное алоэ с красным цветением и некоторые другие составляют заметную фигуру в восточной части колонии. Другими характерными растениями восточных районов являются спекбем, или портулакария афра, Схотия особенная и огромные сочные молочаи, которые вырастают в настоящие деревья высотой 40 футов, ветвящиеся, как канделябры, совершенно безлистные, колючие и с очень едким соком. Молочай мелоформный, трех футов в диаметре, произрастает на земле, к которой прикреплен тонкими волокнистыми корнями, и приурочен к горам Грааф-Рейнет. Молочаи в Старом Свете соответствуют семейству Кактусов, которые принадлежат исключительно к Новому. Замия, необычное растение, имеющее вид карликовой пальмы, без какого-либо реального сходства по строению, принадлежит к восточным районам, особенно к большому участку буша на границе с Кафиром.

Различные виды акации являются местными и сильно ограничены по своему местоположению: *Acacia horrida*, или акация с белыми шипами, очень распространена в восточных районах и в Каффирленде. Акация кафра - строго восточная, растет по берегам рек, для которых она

является прекрасным украшением. Акация детиненс, или крючковидная колючка, почти характерна для долины Занд.

Из приведенных примеров видно, что растительность в восточных районах колонии отличается от растительности в западных, однако многие растения обычно относятся к отрядам и родам, встречающимся только в этой части Африки: почти все 300 видов мясистых суккулентов из семейства мезембриантем, или готтентотской смоковницы; великое множество прекрасных видов *Oxalis*, или древесного щавеля; все виды гладиолусов, за исключением того, что произрастает на кукурузных полях Италии и Франции; бесчисленные иксии, один с лепестками яблочного—зеленого цвета; герани, особенно рода *Pelargonium*, или клюв аиста, почти характерного для этой местности; множество разновидностей *Gnaphalium* и *Xeranthemum*; блестящая стрелиция; 133 вида домашнего лука-порей, все мясистые, прикрепленные к почве крепким жилистым корнем и питающиеся в большей или меньшей степени из атмосферы: широко распространены в большом разнообразии диосмы; кустарниковые бурачники с яркими цветами и орхидеи с крупными и эффектными соцветиями. Бобовые и крестоцветные на мысе необычны; действительно, вся растительность имеет особый характер, и как роды, так и виды ограничены более узкими пределами, чем где-либо еще, без какой-либо видимой причины, объясняющей столь произвольное расселение.

Несмотря на своеобразие, которым так отчетливо отличается ботаника Кейпа, она связана с ботаникой очень отдаленных стран определенными растениями; например, из семи видов ежевики, произрастающих на Кейпе, одним является обыкновенная английская ежевика, или ежевика. Сходство с Новой Голландией больше: в частях двух стран на одной широте произрастает несколько идентичных родов и видов: *Proteaceae* являются общими для обеих, так же как и несколько родов *Iridea*, *Leguminosae*, *Ficoidea*, *Myrtaceae*, *Diosmeae* и некоторые другие. Ботаника Кейпа связана с ботаникой Индии и даже Южной Америки несколькими сородичами.

Растительность Мадагаскара, хотя и похожа во многих отношениях на флору Индии и Африки, тем не менее, является своей собственной: брексиевые и членоцветные - отряды, которые больше нигде не встречаются; есть виды бигноний, саговниковых и замиас, несколько видов из племени мангостинов, а в горах - несколько вересковых пустошей. *Hydrogeton fenestralis* - уникальное водное растение с листьями, похожими на высушенные скелеты листьев, не имеющими зеленой мясистой субстанции, и *Tanghinia veneniflua*, которое вырабатывает яд, настолько смертоносный, что его семена используются для казни преступников, и одного семени достаточно.

Некоторые роды и виды распространены и характерны для Мадагаскара, острова Бурбон и Маврикия; однако из 161 известного на Мадагаскаре рода только 54 произрастают на двух других островах. Три острова богаты папоротниками. Панданус, или род сосны винтовой, в изобилии произрастает в Бурбоне и на Маврикии, где он покрывает песчаные равнины, от стебля отходят мощные воздушные корни, которые уходят в землю и защищают растение от сильных ветров. Из 290 родов в Бурбоне и на Маврикии 196 также произрастают в Индии, хотя виды разные: есть также некоторое сходство с растительностью Южной Африки, и есть единственный род, общий с Америкой.

В восьми или десяти градусах к северу от Мадагаскара лежит группа Сейшельских островов, на которых растут рощи своеобразной пальмы с двойным кокосовым орехом, или *coco de mer*,

произрастающей только на этих островах. Его гигантские листья используются при строительстве домов, а другие части растения используются в различных бытовых целях.

ФЛОРА АВСТРАЛИИ.

Внутренняя часть Австралийского континента так мало известна, что флора, ставшая объектом наблюдений, находится на небольшом расстоянии от побережья; но она имеет такой странный и беспрецедентный характер, что ее легко можно принять за продукт другой планеты. Многие целые отряды растений известны только в Австралии, а роды и виды других, произрастающих в других местах, принимают новые и необычные формы. Распространены вечнозеленые растения с жесткими узкими листьями мрачного, меланхолического оттенка, и существуют целые леса без тени, состоящие из голых деревьев; ножки, расширенные и посаженные по краям на стебле, занимают их место и выполняют функции питания; их измененное положение придает им необычный вид. Растения в других странах имеют железы на нижней стороне листьев, но в Австралии есть железы с обеих сторон этих заменителей листьев, которые делают их тусклыми и лишенными блеска, и смена времен года не влияет на неизменный оливково-зеленый цвет австралийских лесов; даже травы отличаются от злаков других стран замечательной жесткостью. Торресов пролив на севере, шириной всего 50 миль, отделяет эту сухую, мрачную растительность от пышных, поросших джунглями берегов Новой Гвинеи, где густые и темные леса богаты не только обычным тропическим изобилием - более полную и внезапную перемену трудно себе представить.

Своеобразная австралийская растительность находится в южной части континента Новая Голландия, распределенная отдельными очагами на той же широте, и это обстоятельство является замечательным примером протейных растений. Почти половина известных видов этих красивых кустарников произрастает параллельно Порт-Джексону, от которого их численность уменьшается как к югу, так и к северу. Однако на этой широте на восточной стороне континента обитает в два раза больше видов, чем на западной, и в четыре раза больше, чем в центре. Хотя Proteaceae на обеих оконечностях континента обладают всеми признаками, характерными для Австралии, однако виды на восточном побережье напоминают южноамериканские виды, в то время как виды на западной стороне имеют сходство с африканскими формами и приурочены к тем же широтам.

Виды этого семейства многочисленны на Земле Ван Димена, где они процветают на высоте 3500 футов, а также на равнинах. Триба миртовых является заметной особенностью австралийской растительности, особенно родов эвкалипт, мелалеука, бофортия и других с великолепными цветами — белыми, фиолетовыми, желтыми, малиновыми: 100 видов эвкалиптов, большинство из которых большие деревья, произрастают в Новой Голландии; они образуют обширные леса в колонии Порт-Джексон. Безлистные акации, которых насчитывается 93 вида, являются заметной особенностью австралийского ландшафта. Листья, за исключением очень молодых растений, представляют собой всего лишь облиственные ножки, обращенные краем к стеблю; однако они и эвкалипты образуют самую густую тень из всех деревьев в стране. Род *Casuarina* с его странно сочлененными, поникшими ветвями, называемый болотным дубом, занимает видное место; он в основном приурочен к главной параллели этой растительности и дает превосходную древесину; он растет также на Малайском полуострове и островах Южного моря. *Oxleya xanthoxylon*, или желтое дерево, одно из видов красного дерева, вырастает до огромных размеров, а *Podocarpus aspleniifolia* образует новый род шишковидных деревьев. Некоторые

представители племени крапивы достигают 15 или даже 20 футов в высоту. Эпакридеи с алыми, розовыми и белыми цветами заменяют вересковые пустоши и очень напоминают их, которых здесь нет. Пурпурноцветущие тремандры; желтоцветущие диллениевые; *Doryanthes excelsa*, самый великолепный из семейства лилейных, высотой 24 фута, с ярко-малиновыми соцветиями; банксия, самая австралийская из всех протейных; замии новых видов - все они заметны в растительности Порт-Джексона.

На северо-восточном побережье Новой Голландии происходят перемены. *Castanospermum Australe* настолько многочислен, что является основной пищей местных жителей; каперсовое дерево гротескной формы, имеющее колоссальные размеры сенегальского баобаба, и необыкновенные деревья из рода инжир, характерные для этого региона. Иногда случается, что, когда семена этих фиговых деревьев откладываются птицами на железную кору дерева, или эвкалипта смоковничьего, они разрастаются и полностью покрывают ствол дерева своими корнями, откуда они выпускают огромные боковые ветви, которые так полно окутывают дерево, что в конце концов в центре фигового дерева, на высоте 70 или 80 футов, видна только его верхушка. Род панданус процветает под влиянием морского воздуха. Существует всего шесть видов пальм, одинаково местных в своих местах обитания, как и в других местах, ни один из которых не растет на западной стороне континента. Араукария превосходная, или сосна острова Норфолк, дает лучшую древесину из всех деревьев в этой части Австралии: она или другие представители того же рода простираются от параллели 29 ° на восточном побережье к экватору и произрастают на площади 900 квадратных миль, включая Новый Норфолк, Новую Каледонию и другие острова, на некоторых из которых нет другого дерева: предполагается, что они существуют только под влиянием моря. Асфоделеи многочисленны и простираются до южной оконечности Земли Ван Димена.

Юго-западные районы Новой Голландии демонстрируют еще один очаг растительности, менее богатый видами, чем в Порт-Джеконе, но не менее своеобразный. Австралийская кингия, или травянистое дерево, одиноко возвышается на песчаных равнинах с голыми почерневшими стволами, словно обожженными молнией, вызванной пожарами туземцев, и пучками длинных травянистых листьев на их концах; банксии, особенно разновидность, называемая дикой жимолостью, многочисленны; стилидиум, цветки которого еще более раздражительны, чем листья чувствительной мимозы, и растения с сухим, вечноцветущим соцветием, характеризуют флору этих районов. Большая часть южной растительности исчезает на северных побережьях континента, а то, что остается, смешивается с капустной пальмой, различными видами мускатного ореха, сандаловым деревом и другими малайскими формами — обстоятельство, которое впоследствии может оказаться важным для наших колонистов.

Орхидеи, преимущественно наземные, очень разнообразны во внетропических регионах Новой Голландии, а травы составляют четвертую часть однодольных растений. Тростник гигантских размеров образует леса на болотах, а кенгуровая трава покрывает равнины.

Какой бы красивой и разнообразной ни была флора, Новая Голландия ни в коем случае не отличается пышной растительностью. Здесь мало видимой зелени, листва скудная, леса часто лишены тени, а трава жидкая; но во многих горных долинах и даже на некоторых участках равнин растительность буйная. Не менее примечательным обстоятельством в этой необычной флоре является то, что, за исключением нескольких ягод, ни в Новой Голландии, ни на Земле Ван Димена нет съедобных фруктов, зерновых или овощей.

Растения Новой Голландии преобладают во всех частях Земли Ван Димена; однако холодность климата и высота гор позволяют смешивать растения северного полушария с растительностью страны. Масленницы, анемоны и многоугольники необычных видов растут на вершинах гор вместе с протейными и другими австралийскими растениями. Равнины сияют теплыми золотистыми цветами черной плетенки, мимозы, являющейся символом острова, и не менее яркими оранжевыми цветами дрока, которые наполняют благоуханием всю атмосферу. В этой стране растет только один древовидный папоротник; он возвышается на 20 футов до основания листьев, которые переходят в элегантную верхушку, отбрасывая тень, мрачную, как осенняя ночь, и насчитывается 150 видов орхидей. Южные оконечности Новой Голландии и Земли Ван Димена характеризуются преобладанием вечнозеленых растений, но деревья здесь, как и в других частях южного полушария, не сбрасывают периодически листья, как у нас.

Ботаника Новой Зеландии, по-видимому, тесно связана с ботаникой Новой Голландии, Южной Америки и Южной Африки, но главным образом с ботаникой Новой Голландии. Благородные деревья образуют непроходимые леса, 60 из которых дают самую лучшую древесину, и многие из них относятся к видам, которым у нас нет ничего подобного. Здесь нет представителей наших дуба, березы или ивы, но обнаружено пять видов бука и десять хвойных, характерных для этой страны. Все они высокогорные и спускаются до уровня моря только в южной части острова. Хвойные в южном полушарии более локальны, чем в северном; из десяти видов, характерных для Новой Зеландии, нет уверенности, что более двух или трех встречаются на среднем острове или что какой-либо из них растет южнее 40-й параллели. Сосна каури, или Даммара австралийская, произрастает на всех трех островах, но это единственное шишковидное дерево на Северном острове, где оно растет в холмистой местности недалеко от моря, поднимаясь вверх с чистым стеблем 60 или 90 футов, иногда 30 футов в диаметре, с раскидистой, но тонкой верхушкой, и обычно у его основания содержится некоторое количество прозрачной желтой смолы. Это прекрасное дерево не растет дальше 38-го градуса Южной широты. Метросидерос томентоза с насыщенно-малиновыми цветами - одно из величайших украшений лесов, а метросидерос робуста - самое необычное. Он вырастает до очень больших размеров и выпускает побеги из своего ствола и ветвей на землю, которые становятся настолько массивными, что поддерживают старый стебель, который, судя по всему, теряет свою жизнеспособность; на самом деле это огромный эпифит, растущий до земли, а не из нее. Многие из деревьев поменьше относятся к семейству лавровых с ядовитыми ягодами. Кроме того, здесь есть капустная пальма, арека сапида, бузина, фуксия экскортиката и другие кустарники. Эта страна, вероятно, является южной границей распространения орхидных растений, которые растут на деревьях. До колонизации Новой Зеландии местные жители питались главным образом корнями съедобного папоротника *Pteris esculenta*, которым густо покрыта страна, в сочетании с кустарником, похожим на кипарис, и чайным растением, представляющим собой разновидность мирта, ягоды которого дают опьяняющий напиток. На этих островах произрастает более 140 видов папоротников, некоторые из которых древовидные и высотой 40 футов; страна в основном покрыта ими, а также новозеландским льном *Phormium tenax*, который в изобилии растет как в горах, так и на равнинах. Растительность на этих вулканических островах настолько буйная, что она в изобилии растет на берегах горячих источников и даже в воде, слишком горячей, чтобы к ней прикасаться.^[161]

На острове Норфолк уже известно 152 вида растений, и многие, без сомнения, еще предстоит открыть. Капский крыжовник, или физалис едулис, гуавовое дерево, перечный, белый и болотный дуб, железное дерево, кровавое дерево и лимонные деревья являются местными;

также хлебное дерево, которое цветет, но не приносит плодов. Араукария превосходная и некоторые пальмы являются местными, а папоротников здесь в три раза больше, чем всех остальных растений вместе взятых.

Множество островов Полинезии составляют ботанический регион, отличный от всех остальных, хотя он мало разнообразен и характеризуется главным образом количеством сингенных растений с древовидными формами и древовидных папоротников. В континентальной Индии и тропических частях Новой Голландии соотношение папоротников к ярко цветущим растениям составляет 1 к 26, в то время как на островах Полинезии оно составляет 1 к 4 и, возможно, даже 1 к 3.^[162]

Кокосовая пальма и панданус распространены на всех островах, но последний процветает только под воздействием морского воздуха. На этом архипелаге произрастают *Tacca pinnatifida*, из которой получается корень стрелы; *Morus papyrifera*, из коры которого делают бумагу; и одно из видов драцены, из которого делают опьяняющий напиток. Пятьдесят сортов хлебного дерева являются местными, которые ежегодно дают три-четыре урожая. Наиболее распространен в Дружеских, Светских и каролинских группах, откуда был завезен в Америку, где процветает в очень низких широтах. Сандвичева группа отличается большим количеством гудений и лобелий; в то время как на Коралловых островах, флора которых полностью заимствована, редко встречаются два вида, принадлежащих к одному роду; среди их скудной растительности - душистая суриана и душистая турфорция.

Два вида банановых деревьев, произрастающих в южной Азии, были завезены в неизвестный и, вероятно, ранний период на острова Полинезии и во все тропические страны восточного и западного полушарий. Сирия - их северная граница, где *Musa paradisica* произрастает до 34° северной широты. Сладкие плоды этих деревьев дают на той же площади земли в 44 раза больше питательных веществ, чем картофель, и в 133 раза больше, чем пшеница.

Острова Святой Елены, Сандвичева группа, Новая Зеландия, Хуан-Фернандес и, прежде всего, Галапагосские острова более своеобразны по своей флоре, чем любые другие участки такого размера. Галапагосский архипелаг состоит из 10 основных островов, расположенных непосредственно под экватором, в 600 милях от побережья Америки. Они полностью вулканического происхождения и содержат 2000 потухших кратеров. Растительность настолько своеобразна, что из 180 собранных растений 100 больше нигде не встречаются; из 21 вида сложных все, кроме одного, являются новыми и принадлежат к 10 родам, 8 из которых приурочены исключительно к этим островам.

Эта флора не имеет аналогии с флорой Полинезии, но она имеет двойное отношение к флоре Южной Америки. Растения, характерные для Галапагосских островов, по большей части родственны растениям, обитающим в более прохладной части континента или на возвышенностях, в то время как другие растения аналогичны тем, которые в изобилии произрастают в жарких и влажных межтропических регионах континента. Наибольшее количество своеобразных растений произрастает на вершинах островов, где конденсируется морской пар, и многие из них приурочены к какому-либо одному островку группы. Хотя эта флора уникальна, она бедна по сравнению с флорой Сандвичевой группы или островов Зеленого Мыса.^[163]

ГЛАВА XXVII.

Растительность Америки—Флора Северной, Центральной и Южной Америки—Антарктическая флора—Происхождение и распространение *Cerealia*—Возраст деревьев—Морская растительность.

Из-за сходства физических условий арктическая флора Америки имеет сильное сходство с флорой северных регионов Европы и Азии. Этот ботанический район включает Гренландию и значительно простирается к югу от полярного круга, особенно на восточной и западной оконечностях континента, где достигает 60-й параллели Северной широты и даже больше; он продолжается вдоль вершин Скалистых гор почти до Мексики и вновь появляется на Белых горах и в нескольких других частях Аллеганских гор.

В Гренландии гораздо более арктическая флора, чем в Исландии; долины сплошь покрыты мхами и болотными растениями, мрачные скалы покрыты мрачными лишайниками, растущими под снегом, а травы на пастбищах, окаймляющих фьорды, почти в четыре раза менее разнообразны, чем в Исландии. В некоторых защищенных местах плодоносит служебное дерево, а березы достигают высоты нескольких футов, но в основном древесные растения стелются по земле.

Арктическая флора Америки во многом схожа с флорой Европы и Азии, и многие виды являются общими для всех; репрезентативных еще больше, но есть разница в растительности на двух оконечностях континента; на востоке насчитывается 30 видов, а на западе - 20, которые больше нигде не произрастают. Одинаковость характера меняется с появлением бесплодных безлесных земель на границе Арктического региона, а распределение растений меняется как в зависимости от широты, так и от долготы. При широком рассмотрении ботанических районов Северной Америки можно выделить два лесистых региона, один на восточной, другой на западной стороне континента, разделенных областью прерий, где преобладают злаки и травянистые растения. Растительность этих трех частей, столь непохожая друг на друга, меняется в зависимости от широты, но не по той же закономерности, что в Европе, поскольку зима на восточных побережьях Америки намного холоднее, а лето теплее, чем на западном побережье Европы, в значительной степени из-за преобладания западных ветров, которые приносят холод и сырость к нашим берегам.

Бескрайние леса из черной и белой ели с подлеском из оленьего мха покрывают страну к югу от арктического региона, которые впоследствии смешиваются с другими деревьями; там процветают крыжовник, клубника, смородина и некоторые другие растения. В Канаде есть обширные леса из сосен, дубов, ясеней, гикори, красного бука, березы, высокого канадского тополя, иногда достигающего 100 футов в высоту и 36 футов в окружности, и сахарного клена; преобладающими растениями являются кальмии, азалии и астры, первые весенние, вторые осенние; солидаги и астры - наиболее характерные растения этого региона.

Великолепие североамериканской флоры представлено в Соединенных Штатах; американский платан, каштан, черный грецкий орех, гикори, белый кедр, дикая вишня, красная береза, саранча, тюльпанное дерево или лириодендрон, слава американских лесов, ликвид-амбар, дуб, ясень, сосны многих видов, пышно растут с подлеском из рододендронов, азалий, андромед,

герардий, каликантусов, гортензий и многих других растений. древесная текстура с бесконечным разнообразием травянистых и вьющихся растений.

Растительность различна по обе стороны гор Аллегани; саранча, канадский тополь, гибискус и гортензия наиболее распространены на западной стороне; американский каштан и кальмии настолько многочисленны на атлантической стороне, что придают флоре особый характер: здесь также чаще встречаются водные растения; среди них саррацения, или цветок бокового седла, необычной формы, с листьями, похожими на кувшины, накрытые крышкой, наполовину наполненные водой.

Осенние оттенки лесов в средних Штатах прекрасны и бесконечно разнообразны; темные листья вечнозеленой сосны, красная листва клена, желтый бук, алый дуб и пурпурная нисса со всеми их промежуточными оттенками, постоянно меняющимися в зависимости от освещения и расстояния, производят на закате эффект, который поразил бы уроженца страны с более сдержанной флорой под более облачным небом.

В Вирджинии, Кентукки и южных штатах растительность приобретает иной вид, хотя многие растения из более северных районов смешаны с ней. Здесь деревья и кустарники примечательны широкими блестящими листьями и великолепными цветами, такими как гледичия, Катальпа, гибискус и все семейство магнолий, которые произрастают в этой стране, за исключением очень немногих, произрастающих в Азии и на индийских островах. Они являются отличительной чертой флоры от Виргинии до Мексиканского залива и от Атлантики до Скалистых гор: магнолия крупноцветковая и тюльпанное дерево - самые великолепные образцы этого вида растений; последнее часто достигает 120 футов в высоту. Смоляная сосна с длинными листьями, одно из самых живописных деревьев, покрывает засушливую почву на побережье Атлантического океана площадью 60 000 квадратных миль. Болота, столь распространенные в южных Штатах, покрыты гигантским листопадным кипарисом, водяным дубом, болотным гикори, великолепным нелумбием желтым и другими водными растениями, а среди бесчисленных травянистых растений - единственной *Dionaea muscipula*, или американской мухоловки: ловушка образована двумя противоположными долями листа, покрытыми шипами и такими раздражителями, что они мгновенно захлопываются при попадании на них насекомого. Этот регион магнолий соответствует по широте южным берегам Средиземного моря, но климат здесь более жаркий и влажный, вследствие чего здесь произрастает значительное количество мексиканских растений. Среди магнолий встречается несколько карликовых пальм, а леса Флориды и Алабамы покрыты воздушным растением *Tillandsia usneoides*, которое свисает с ветвей.^[164]

Десять или двенадцать видов трав покрывают обширные прерии или степи долины Миссисипи. Формы татарских степей проявляются к северу в *Centaurea*, *Artemisia*, *Astragalus*; но георгины, другие растения и многие другие являются их собственными. Гелиантус и кореопсис, смешанные с некоторыми европейскими родами, отмечают средние регионы; а на юге, ближе к Скалистым горам, кларкия и бартония смешаны с мексиканскими родами кактусов и юкки. Западный лес менее обширен и менее разнообразен, чем восточный, но деревья здесь крупнее. Эта флора в высоких широтах малоизвестна; гигантская туя в Скалистых горах и на побережье Тихого океана достигает 200 футов в высоту. Здесь произрастают клейтонии и смородина, а также растения северной Азии.

Дальше на запад находится *Pinus Lambertiana* - еще один образец огромных деревьев этой флоры; в Калифорнии произрастают семь видов сосен, некоторые из которых достигают 200 и даже 300 футов в высоту и 80 в окружности. Капитан сэр Эдвард Белчер в своем “Путешествии по Тихому океану” упоминает, что измерил дуб 27 футов в окружности и еще 18 футов в обхвате на высоте 60 футов от земли, прежде чем начали распускаться ветви. Это родная почва кустов смородины с красными и желтыми цветами, многих разновидностей люпинов, пионов, маков и других травянистых растений, столь декоративных в наших садах.

Существует 332 рода растений, характерных для Северной Америки, за исключением Мексики, но ни одно сколь-нибудь обширное семейство там пока не обнаружено. Около 160 крупных деревьев дают превосходную древесину; древесина сосен восточных лесов уступает по качеству древесине, произрастающей на другой стороне континента, и обе они кажутся менее ценными, чем древесина европейской сосны, которая лучше всего получается в холодном климате. Сосна Чембра и сосна унцината - самые почитаемые в Старом Свете.

Местные фрукты Северной Америки в основном ореховые, и их много, к ним можно добавить флоридский апельсин, сливу чикаса, папайю, банан, красную шелковицу и персик, похожий на сливу. Существует семь видов дикого винограда, но хорошего вина до сих пор не производилось. Хотя Америка внесла такой большой вклад в украшение наших увеселительных площадок и садов, все же существует сравнительно мало североамериканских растений, которые стали объектом экстенсивного культивирования, в то время как Америка в значительной степени заимствовала из других частей земного шара; виноград, выращиваемый в Северной Америке, европейский; табак, индийская кукуруза и многие другие, представляющие исключительную коммерческую ценность, незнакомы этой почве, поскольку были завезены первыми жителями Мексики и Южной Америки, которые внесли гораздо больший вклад в общее дело.

ФЛОРА МЕКСИКИ И ВЕСТ-ИНДИИ.

Сама Мексика объединяет растительность Северной и Южной Америки, хотя больше похожа на растительность последней. Целые провинции на плоскогорье и в горах самопроизвольно выращивают альпийские растения, дубы, каштаны и сосны. Хейростемон, или ручное дерево, названное так из-за сходства его клейма с человеческой рукой, растет здесь, а также в лесах Гватемалы.

Низменности Мексики и Центральной Америки обладают очень богатой флорой, состоящей из многих присущих им отрядов и родов, а также бесчисленных видов, большая часть которых неизвестна. В лесах произрастают *Hymenaea Courbaril*, из которой получают мексиканский копал, бревно, красное дерево и многие другие крупные деревья, ценные своей древесиной; сахарный тростник, табак, индиго, американское алоэ, батат, стручковый перец и юкка произрастают в Мексике и Центральной Америке. Это родной регион меластом, из которых известно 620 видов; почти вся перечная триба *Passiflorae*, украшение и гордость тропической Америки и островов Вест-Индии, начинает распространяться в этих регионах. Ананас полностью американский, растет в лесах и саваннах: он был завезен в Вест-Индию, Ост-Индию и Китай и везде натурализован. В этой стране также выращивают черимойю, которая считается самым изысканным фруктом. Вся ваниль, которая используется в Европе, поступает из штатов Вера-Крус и Оахака, расположенных на восточных склонах Кордильер Анауак в Мексике. Произрастает по всей тропической Америке, в жарких, влажных, тенистых местах. Жаркие

засушливые районы покрыты трибой кактусов, семейством Центральной Америки и Мексики, которое распространено более широко, чем анана: некоторые виды переносят значительную степень холода. Это общественные растения, обитающие на песчаных равнинах в зарослях, и они бывают многих видов: их формы разнообразны, а цветки красивы. Некоторые встречаются на значительном расстоянии от тропиков, на севере и юге. Ночноцветущий цереус растет во всей своей красоте в засушливых районах Чили, наполняя ночной воздух своим ароматом. Кактус опунция растет в Скалистых горах, и сэр Джордж Бэк нашел небольшой остров в Лесном озере, покрытый им. Этот вид был завезен в Европу, и теперь растет как обычный сорняк на границах Средиземноморья. В Мексике насекомое кошениль собирали с кактуса *coccinellifer* задолго до испанского завоевания. Здесь есть большие поля американского алоэ, из которого делают ликер под названием пульке, а также крепкий спирт. Древние мексиканцы делали из этого растения коноплю, а также бумагу. В лесах Панамы произрастает по меньшей мере 97 различных видов деревьев, которые пышно растут в климате, где проливные дожди настолько благоприятны для растительности и настолько неблагоприятны для жизни, что загрязненный воздух смертелен даже для животных.

Сахарный тростник произрастает на обоих континентах; Колумб обнаружил его в диком виде во многих частях Америки: о сладком тростнике упоминают Пророки, и с незапамятных времен он произрастал на побережьях Китая и островах Тихого океана. Его культура распространяется по всей знойной зоне и до широт, где средняя температура не ниже 64 ° по Фаренгейту. Он растет на равнинах Непола на абсолютной высоте 4800 футов и на высоте от 3500 до 5100 футов в Кордильерах Новой Гренады. В настоящее время его почти не выращивают в южных провинциях Новой Испании, куда он был завезен испанцами, но широко разводят в Гвиане, Бразилии, на островах Вест-Индии, Маврикии, Бурбоне, Бенгалии, Сиаме, Яве, Филиппинских островах и Китае.

Считается, что кукуруза, или индийская кукуруза, родом из Мексики и Южной Америки. Это ежегодный сорт, требующий только летней жары; его предел составляет 50 ° северной широты на американском континенте и 47 ° Северной широты в Европе; созревает на высоте 7600 футов в низких широтах и в Нижних Пиренеях на высоте 3289 футов.^[165]

Флора каждого острова Вест-Индии схожа с флорой противоположного ему континента. Мирт пименто, из которого получается душистый перец, широко распространен на холмах; заварное яблоко, гуава, груша-авокадо и табак являются местными растениями; капустная пальма достигает высоты 150 футов; пальма-реаль на Кубе - самая величественная из этого благородного семейства; а на Барбадосе все еще растет дерево, но быстро увядающее, которое и дало острову его название.

ФЛОРА ТРОПИЧЕСКОЙ АМЕРИКИ.

Хотя флора тропической Америки изучена лучше, чем флора Азии или Африки, там все еще должны быть тысячи растений, о которых мы ничего не знаем; а те, которые попали под наблюдение, настолько разнообразны и многочисленны, что невозможно передать представление об особенностях этой растительности или о протяженности и богатстве ее лесов. Верховья Ориноко протекают на протяжении нескольких сотен миль главным образом по лесам, а сельвы Амазонки в шесть раз больше Франции. Деревья здесь колоссальные, а растительность настолько переплетена подлеском, ползучими и паразитическими растениями, что солнечные лучи едва проникают сквозь густую листву.

Эти обширные леса ни в коем случае не однородны; они различаются по обе стороны экватора, хотя климат и другие обстоятельства одинаковы. Венесуэла, Гвиана, Амазонка и Бразилия - все они являются средоточиями своеобразной флоры. Эта великолепная растительность настолько разнообразна, что почти у каждого притока великих рек есть своя собственная флора: определенные семейства растений настолько ограничены в своей местности и настолько преобладают исключительно там, где они встречаются, что они меняют внешний вид леса. Таким образом, из-за преобладания отрядов лавровых, сапотовых и других, у которых кожистые, блестящие и цельные листья, леса, по которым протекают реки Риу-Негру, Кассикьяре и Туамине, отличаются по внешнему виду от лесов других притоков Амазонки. Даже травянистые льянос, такие однородные по внешнему виду, имеют свои центры растительности; и они уступают пампасам Буэнос-Айреса только в том, что покрыты травой и разнотравьем. В этих тропических регионах флора также меняется в зависимости от высоты. В Андах, почти на пределе развития растительности, земля покрыта пурпурными, лазурными и алыми горечавками, драбас, алхемиллами и многими другими ярко окрашенными альпийскими растениями. За этой зоной следуют заросли растений с сердцевиннолистными растениями, пребывающими в вечном цветении и зелени; а затем идут лесные деревья. Древовидные папоротники поднимаются до 7000 футов; кофейное дерево и пальмы - до 5000; и ни индиго, ни какао нельзя выращивать ниже 2000 футов. Дерево, дающее какао, из которого делают шоколад, произрастает в диком виде в Гвиане, Мексике и на побережье Карачка; в настоящее время его выращивают в Центральной и Южной Америке, даже в Чили, а также на Канарских и Филиппинских островах, куда его завезли испанцы. Семена его плодов, похожих на огурец, и есть какао.

Многие районы побережья Венесуэлы и Гвианы становятся чумными из-за испарений мангровых зарослей, авиценнии и манчинеля, одного из видов семейства молочайных, насчитывающего 562 вида в тропической Америке, все из которых имеют млечный сок, в большем количестве вредный. Хорошо известный яд Урари готовят индейцы Гвианы из плодов и коры *Strychnos toxicaria*, более смертоносного растения, чем *Strychnos toxicaria*, природа, вероятно, не создала. Это Урари (или Вурари) - ползучее растение, выделяющее смертоносный сок, мощное действие которого было доказано экспериментами мистера Уотертона.

Хинное дерево, или настоящая кора дерева, растет только на Кордильерах Анд.^[166] Некоторые из его лечебных свойств обнаружены у других растений разных родов в Гвиане, таких как *Cusparia canou*, из которого получается кора ангостуры. Сапиндус сапонария, или мыльное дерево, используется туземцами для мытья. Стручковый перец, ваниль, растение-ладан, диптерикс пахучий, плодом которого являются бобы тонкин, и маниока, или маниок, являются уроженцами этой страны. Существует два вида маниоки, кустарника, из мясистых корней которого получается фарина, которую едят аборигены Испанской Америки и Бразилии: корень одного безвреден, но другой содержит ядовитый млечный сок, действие которого устраняется выращиванием или отжимом. Он поднимается примерно до 30 ° с каждой стороны экватора и до 3200 футов над уровнем моря. Говорят, что акр маниока дает столько же питательных веществ, сколько шесть акров пшеницы.

Корень стрелы произрастает в Южной Америке; его доставляли в Вест-Индию и на Цейлон. Мука производится из корня. Говорят, что своим названием растение обязано вере в то, что оно является противоядием от яда стрел индейцев. Коровье дерево, произрастающее почти исключительно в Кордильерах побережья Венесуэлы, дает такое обилие питательного млечного

сока, что его хранят в тыквах, как коровье молоко. Шоколадное растение, или какао-кустарник, плоды которого обладают превосходным вкусом, растения, дающие бальзам, смолу и камедь, многочисленны в тропических регионах. Там лавровое племя принимает облик величественных деревьев: некоторые из них настолько богаты маслом, что оно хлещет из раны в коре. Из одного из этих лавров получают эфирное масло, которое растворяет каучук, или индийский каучук, используемый для придания ткани водонепроницаемости.

Бананы гигантских размеров образуют большие леса; но пальмы - самые многочисленные и красивые из всех деревьев в этих странах. Их насчитывается 90 видов; и они настолько местные, что смена происходит каждые 50 миль. Они являются величайшим украшением верхнего Ориноко.

Льянос Венесуэлы и Гвианы покрыты высокой травой, смешанной с лилиями и другими луковичными цветами, нежными мимозами и пальмами, постоянно меняющимися по виду.

Ни один язык не может описать величие лесов Амазонки и Бразилии, бесконечное разнообразие форм, контрасты цвета и размеров: там даже самые большие деревья покрыты яркими цветами; алый, пурпурный, голубой, розовый и золотисто-желтый цвета сочетаются со всеми возможными оттенками зеленого. Величественные деревья, такие как бомбакс сейба (или шелковичное хлопковое дерево), темнолистная мора с ее белыми цветами, инжир, кешью и мимоза, которые здесь достигают необычных размеров, и тысячи других лесных гигантов, контрастируют с изящной пальмой, нежной акацией, тростником высотой 100 футов, травами высотой 40 и мириадами древовидных папоротников. Пассифлоры и тонкие лианы обвивают нижние растения, в то время как другие, толстые, как канаты, взбираются на высокие деревья, снова опускаются на землю, снова поднимаются и тянутся от ветки к ветке, увитые своими листьями и цветами, но перемешанные с ярко окрашенными соцветиями Орхидей. Непроходимая и вечная растительность покрывает землю; разложение и смерть скрываются за изобилием жизни; деревья кишат паразитами при жизни — когда они умирают, они превращаются в массы живых растений.

Двадцать девятая часть цветущих растений бразильских лесов относится к кофейному роду, а розовые и желтоцветущие бигнонии являются одними из их величайших украшений, где все исполнено изящества и красоты. Тысячи трав и деревьев, должно быть, до сих пор не описаны, где у каждого ручья есть своя растительность. Пальмы - краса леса: 81 вид этих растений произрастает только в субтропических районах Бразилии; они самых разных размеров, от тех, у которых почти нет ствола, до тех, которые достигают высоты 130 футов.^[167] В тех частях Бразилии, которые менее благосклонны к природе, леса состоят из низкорослых лиственных деревьев, а на бескрайних равнинах растут травы с вкраплениями миртов и других кустарников.^[168]

Леса на берегах рек Парагвай и Вермехо почти такие же густые, как в тропиках. Благородные деревья дают древесину и фрукты; альгароба, разновидность акации, дает гроздь бобов, из которых индейцы пекут хлеб, а также крепкий ферментированный ликер; там растут пальма и хинное дерево; и йерба-мате, листья которого повсеместно использовались в качестве чая в Южной Америке и были в употреблении до испанского завоевания. Это разновидность остролиста с листьями длиной пять-шесть дюймов.

Песчаные пустыни по направлению к горам - это край агавы и кактусов во всех их разновидностях. Из волокон агавы индейцы делают веревки для рыболовных сетей и других целей, а из сока делают питье. Некоторые более крупные виды кактусов дают легкую и прочную древесину; а насекомое кошениль, которое ими питается, является ценным предметом торговли.

Трава, клевер, европейский и африканский чертополох, которые были интродуцированы с единичными зарослями Омбу через большие промежутки времени, являются неизменными признаками пампасов; а колючие низкорослые кустарники, характерные для всех пустынь, являются единственной растительностью галечного покрова Патагонии. Но в горных долинах далеко на юге можно увидеть зимнюю кору, земляничное дерево, новые виды буковых деревьев, низкорослую берберию и мизодендрон, который представляет собой особый вид паразитического растения.

Большие леса *Araucaria imbricata* произрастают в Андах Чили и Патагонии. Эта высокая и красивая сосна, с шишками размером с голову ребенка, снабжает туземцев значительной частью пищи. Говорят, что плодов одного большого дерева хватит на восемнадцать человек в течение года.

Под этими огромными лесами ничего не растет; и когда они случайно сгорают дотла в горных районах Патагонии, они никогда не поднимаются снова, но земля, на которой они росли, вскоре покрывается непроходимыми зарослями других растений. В Чили на этих выжженных местах сначала появляется сильно жгучая лоаса, затем вырастают кусты, а затем появляется древовидная трава высотой 18 футов, из которой индейцы строят свои хижины. Появление новой растительности в результате сжигания первобытных лесов совершенно необъяснимо. В древних и нетронутых лесах Пенсильвании нет подлеска, и после выгорания их сменяют густые заросли рододендронов.

Южные побережья Чили очень бесплодны, и все существующие там растения, даже травянистые, имеют тенденцию приобретать жесткую узловатую структуру. Стебель дикого картофеля, произрастающего в Чили и Перу, с возрастом становится деревянистым и щетинистым. Это уроженец морского побережья, и в природе он никогда не встречается выше, чем на 400 футов над ним. В диком виде корень мелкий и горький; это один из многих примеров влияния культивирования на то, что неперспективные растения становятся полезными для человека.

Его выращивали в Америке во время его открытия и выращивают сейчас на высоте от 9800 до 13000 футов над уровнем моря в Андах и до 4800 футов в Швейцарских Альпах; он преуспевает ни на равнинах жарких стран, ни дальше на север, чем Исландия. Он был завезен в Европу испанцами еще до правления сэра Уолтера Рэли; он привез его в Англию из Вирджинии в 1586 году.

Кока, ботаническая кока *Erythroxylon Coca*, произрастает в тропических долинах на восточном склоне Анд Перу и Боливии, где ее широко выращивают из-за листьев, которые дерево дает 3-4 урожая в год; лист коки, обладающий питательными и наркотическими свойствами, аборигены жуют в смеси с щелочным веществом: он утоляет голод и позволяет индейцу переносить сильную усталость без какой-либо другой пищи в течение нескольких дней подряд; это предмет большой торговли и абсолютно незаменим в более трудоемкой профессии кокаианиста. шахтер.

Между южными параллелями 38° и 45° Чили покрыто обширными лесами. Величественные деревья многих видов с гладкими и ярко окрашенными стволами связаны друг с другом паразитическими растениями однодольного строения; многочисленны большие и элегантные папоротники, а древовидные травы обвивают деревья на высоте 20-30 футов; пальмы растут до 37-й параллели широты, их южной границы.

Хотя флора Чилийских Анд на высоте 9000 футов почти идентична флоре Магелланова пролива, тем не менее климат в некоторых долинах, особенно в долине Антуко, настолько мягкий, что растительность носит полутропический характер. В нем широколиственные и ярко окрашенные растения, а также самые ароматные и блестящие орхидеи смешаны с обычными альпийскими родами. Доктор Пеппиг говорит, что все, чем может похвастаться Южная Африка или Новая Голландия по красоте, разнообразию форм или яркости окраски, может соперничать с флорой самого высокого пояса в этой части Анд, вплоть до области вечных снегов; и, действительно, это имеет сильную аналогию с растительностью обеих этих стран.

Анды настолько полностью препятствуют миграции растений, что почти на всем их протяжении флоры на их восточной и западной сторонах не смешиваются, за исключением Панамского перешейка, где красное дерево пересекает Атлантический океан со стороны Тихого, и таким же образом многие растения наземных на востоке занесены на запад и распространяются до Калифорнии с одной стороны и до сухих равнин Перу с другой.^[169]

Влажность или сухость преобладающих ветров оказывает огромное влияние на характер стран по обе стороны Анд. В пределах южного тропика пассаты приносят с собой испарения с Атлантики, которые частично осаждаются горами Бразилии и снабжают благородные леса этой страны постоянной влагой, в то время как остальная часть конденсируется Андами, так что на их восточной стороне буйная растительность, в то время как на западных склонах и на пространстве, отделяющем их от Тихого океана, они почти бесплодны, а на равнинах и в долинах Перу, где дожди выпадают очень редко, совершенно бесплодны, за исключением тех мест, где применяется искусственное орошение. Даже на восточной стороне этих гор богатство растительности постепенно исчезает с увеличением высоты, пока на высоте около 15 000 футов не исчезают древовидные растения, и на смену им приходят альпийские расы, отличающиеся наиболее яркой красотой; которые, в свою очередь, уступают место травам на высоте 16 138 футов. Выше, на унылых равнинах Бомбона и в других землях той же высоты, даже редкие мхи выглядят болезненно; а на высоте 21 878 футов снежный лишайник образует последнее проявление растительной жизни; это подтверждает наблюдение д-ра Уллоа, что продуктом почвы является термометр Перу.

ФЛОРА АНТАРКТИКИ.

Огненная земля и Земля Кергелена являются северной границей антарктических земель, которые разбросаны вокруг южного полюса на огромных расстояниях друг от друга. По мере увеличения широты растительность на них уменьшается, пока, наконец, не воцаряется полное запустение; ни один лишайник не покрывает унылые, побитые штормами скалы; и, за исключением микроскопических морских растений, ни одна морская водоросль не обитает в ледяных волнах. Напротив, в арктических регионах до сих пор не было открыто ни одной земли, полностью лишенной растительной жизни. Это замечательное различие зависит не столько от большей степени холода зимой, сколько от недостатка тепла летом. В высоких северных широтах сила летнего солнца настолько велика, что плавит смолу между досками судов; в то

время как в соответствующих южных широтах термометр по Фаренгейту не поднимается выше 14 ° в полдень в сезон, соответствующий нашему августу. В южных землях вечный снег выпадает на гораздо более низких широтах, чем на севере. Земля Сандвичей, расположенная на широте, соответствующей широте севера Шотландии, постоянно покрыта многими саженьями снега. Единственный вид травы, Айра антарктида, является единственным цветущим растением на Южных Шетландских островах, которые не менее скованы льдом; и остров Кокберн, один из этой группы, на 60-й параллели, содержит последние остатки растительности; в то время как одноименные острова, расположенные на столь же высокой широте, к северу от Шотландии, заселены и культивируются; более того, Южная Джорджия, расположенная на широте, сходной с широтой Йоркшира, всегда покрыта замерзшим снегом и произрастает лишь немного мхов, лишайников и дикой ежевики; в то время как Исландия, расположенная на 10 градусах южнее Шотландии, всегда покрыта замерзшим снегом. ближе к полюсу насчитывается 870 видов, более половины из которых цветonoсны.

Покрытые лесом острова Огненная Земля находятся всего в 360 милях от пустынной группы Шетландских островов. Такова разница, которую могут создать несколько градусов широты в этих антарктических регионах в сочетании с ровным климатом и чрезмерной влажностью. Преобладание вечнозеленых растений является наиболее характерной чертой флоры Огненного острова. Густые леса из зимней коры и двух видов буковых деревьев растут от берега до значительной высоты в горах. Среди них преобладает *Fagus betuloides*, который никогда не теряет своих коричневато-зеленых листьев, почти исключая вечнозеленую зимнюю кору и листопадный бук, который очень красив. Существуют карликовые виды земляничного дерева, *Myrtus nummularia*, который используется вместо чая, а также берберия, смородина и фуксия; своеобразные виды ранункулов, кальцеолярий, кариофиллий, крестообразных растений и фиалок. Дикий сельдерей и цинготная трава - единственные съедобные растения, а ярко-желтый гриб, растущий на буковых деревьях, составляет значительную часть пищи туземцев. На Огненной земле произрастает большее количество растений, либо идентичных растениям Великобритании, либо их представителей, чем в любой другой стране южного полушария. Розовая морская капуста, или бережливость, терновник обыкновенный, примула мучнистая и по меньшей мере 30 других цветковых растений, почти все лишайники, 48 мхов и многие другие растения криптогаменных видов, практически одинаковы; в то время как число родов, общих для обеих стран, еще больше, и, хотя они неизвестны в промежуточных широтах, они вновь появляются здесь. Остров Эрмит, расположенный к западу от мыса Горн, представляет собой лесную местность, покрытую зимней корой и огненными буками; это самое южное место на земле, на котором встречается древесная растительность. Альпийская флора, многие виды европейских родов, произрастают в горах, выше их сменяют мхи и лишайники. Мхи чрезвычайно многочисленны по всей Фуэгии, но на острове Эрмит их больше, чем в какой-либо другой стране, и они представляют собой уникальные и красивые виды.

Хотя Фолклендские острова находятся на более низкой широте, чем Огненная Земля, на них не видно ни единого дерева. *Veronica elliptica*, напоминающая мирт, которая встречается чрезвычайно редко и ограничена Западным Фолклендом, является единственным крупным кустарником; распространено бело-цветущее растение, подобное астре, высотой около четырех футов; в то время как ежевика, брусника и мирт, не имеющие, однако, сходства с европейскими видами, стелются по земле и дают съедобные плоды. Болотный бальзамин, или *Bolax globaria*, и разнотравье составляют единственную заметную особенность ботаники этих островов; и вместе с камышом и *Dactylis caespitosa*, или кочковой травой, покрывают их, почти

исключая другие растения. Болакс растет в виде хохлатых полусферических масс желто-зеленого цвета и очень твердого вещества, часто четырех футов высотой и столько же в диаметре, откуда выделяется сильно пахнущее смолистое вещество, заметное на расстоянии. Это растение имеет зонтиковидные цветки и относится к отряду морковных, но образует довольно своеобразный антарктический род.

Колючая трава - самое полезное и самое необычное растение в этой флоре. Он покрывает все небольшие острова группы, подобно лесу миниатюрных пальм, и лучше всего растет на берегах, открытых морским брызгам. Каждая кочка представляет собой изолированное растение, занимающее около двух квадратных ярдов земли. Он образует холм из спутанных корней, поднимающийся прямо и одиноко из почвы, часто шести футов высотой и четырех-пяти в диаметре; с вершины которого он выбрасывает густую травянистую листву из стеблей шести футов длиной, свисающую со всех сторон и образующую вместе с листьями соседних растений арку над землей внизу, которая служит убежищем морским львам, пингвинам и буревестникам. Крупный рогатый скот чрезвычайно любит эту траву, которая ежегодно дает гораздо больший запас превосходного корма, чем тот же участок земли, который можно было бы засеять обычной травой или клевером. И кочка, и болакс встречаются, хотя и в редких случаях, на Огненной земле; действительно, растительность Фолклендских островов состоит в основном из горных растений этой страны и тех, что растут на засушливых равнинах Патагонии; но она прижата к земле из-за яростных ужасающих штормов, которые проносятся над этими антарктическими островами. Здесь встречаются своеобразные виды европейских родов, такие как кальцеолярия, лесной щавель и желтая фиалка; в то время как пастушья сумка, кардамин красный и примула мучнистая, по-видимому, идентичны домашним. Всего здесь насчитывается едва ли 120 цветущих растений, включая травы. Папоротников и мхов здесь немного, но лишайники очень разнообразны и обильны, среди которых многие идентичны таковым в Великобритании.

В том же полушарии, далеко-далеко от группы Фолклендских островов, в бушующем океане к югу от Новой Зеландии лежат Окландские острова. Они покрыты густыми и практически непроходимыми зарослями низкорослых деревьев, или, скорее, кустарников, высотой около 20 или 30 футов, искривленных штормами с бушующего моря. В северном полушарии нет ничего аналогичного этим кустарникам, но вероника эллиптическая, произрастающая на Огненной земле и в Новой Зеландии, является одним из них. Пятнадцать видов папоротников находят убежище под этими деревьями, а их поваленные стволы покрыты мхами и лишайниками. За время пребывания кораблей *discovery* было найдено восемьдесят цветковых растений, из которых 56 новых; и половина от общего числа характерна для этой группы и острова Кэмпбелла. Некоторые из самых красивых цветов растут в горах, другие смешаны с папоротниками в лесах. Были обнаружены красивые растения, такие как пурпурная астра, вероника с большими шипами ультрамаринового цвета; белое растение с ароматом, похожим на жасмин; сладко пахнущая альпийская иерохлоя; а в некоторых долинах ароматные и ярко-желтые цветы разновидности асфоделия были так обильны, что земля казалась золотым ковром. На берегу моря растет необычное растение с пучками зеленых восковых соцветий размером с голову ребенка. Существуют также антарктические виды европейских родов, такие как красивые красные и белые горечавки, герань и др. Растительность характеризуется изобилием более красивых цветущих растений и отсутствием трав и осоки; но пейзаж, хотя и живописный, имеет мрачный аспект из-за преобладания растений семейства миртовых с коричневатыми листьями.

Остров Кэмпбелл расположен в 120 милях к югу от оклендской группы островов и намного меньше, но из-за более разнообразной формы его поверхности предполагается, что на нем произрастает не меньше видов растений. В течение двух дней, пока там оставались корабли *discovery* под командованием сэра Джеймса Росса, было собрано от 200 до 300 экземпляров, из которых 66 были цветущими растениями, 14 из которых были характерны для этой страны. Здесь были найдены многие растения острова Окленд, но произошли большие изменения; 34 вида исчезли и были заменены 20 новыми, все они характерны только для острова Кэмпбелл, и были найдены некоторые, которые до сих пор считались принадлежащими только Антарктической Америке. В оклендской группе только седьмая часть растений обычна для других антарктических земель, в то время как на острове Кэмпбелла четвертая часть произрастает на других долготях Антарктического океана. Флора острова Кэмпбелл и Оклендской группы настолько тесно связана с флорой Новой Зеландии, что ее можно рассматривать как продолжение последней с антарктическим характером, хотя и без буковых и сосновых деревьев. На рассматриваемых островах, хотя они и находятся на расстоянии 4000 миль, произрастает значительное количество огненных растений; и когда их флора отличается более мелкими растениями от флоры Новой Зеландии, она приближается к флоре Антарктической Америки; но деревья и кустарники совершенно непохожи. Связь между этой растительностью и растительностью северных регионов весьма незначительна. Оклендская группа и остров Кэмпбелла находятся на широте, соответствующей широте Англии, однако на них были обнаружены только три местных растения нашего острова, а именно кардамин гирсута, монтия и каллитриха. Это крайняя южная граница распространения древовидных папоротников.

Пожалуй, нет ни одного места в обоих полушариях, расположенного на одинаковом расстоянии от полюса, более бесплодного, чем острова Кергелен, лежащие в отдаленной части южного полярного океана. Там было обнаружено всего 18 видов цветковых растений, что меньше, чем на острове Мелвилл в Арктических морях, и в три раза меньше, чем даже на Шпицбергене. Вся известная растительность этих островов насчитывает всего 150 особей, включая морские водоросли. Прингли, разновидность капусты, приемлемая для тех, кто долго находился в море, характерна для острова, а трава вместе с растением, похожим на болак Фолклендских островов, покрывает большие площади. Около 20 видов мхов, лишайников и т.п. Встречаются только на этих островах, но многие другие также произрастают в Европейских Альпах и северных полярных регионах. Весьма примечательным обстоятельством в распространении растений является то, что между флорами таких удаленных друг от друга мест, как острова Кергелен, группы к югу от Новой Зеландии, Фолклендские острова, Южная Георгия и Огненная Земля, должно быть так много аналогий.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ CEREALIA.

Растения, которые земля производит спонтанно, таким образом, ограничены определенными районами, и лишь немногие из них пережили бы изменение обстоятельств; тем не менее, Провидение наделило наиболее необходимые для человека растения большей гибкостью структуры, так что границы их производства могут быть расширены культурой за пределы того, что было отведено им природой. Травы, дающие зерно, особенно благоприятны в этом отношении, хотя их распространение зависит от знаний и трудолюбия человека; ни одно зерно не будет выращиваться там, где его можно приобрести на внешнем рынке с меньшими затратами; так что в отношении полезных растений существует искусственная, а также

естественная граница. Выращивание растений в садах и оранжереях полностью искусственное и зависит от роскоши и моды.

Предполагается, что Татария и Персия были родиной пшеницы, ржи и овса; но эти злаки использовались так долго, что невозможно с уверенностью проследить их происхождение. Ячмень самопроизвольно произрастает в Татарии и на Сицилии, вероятно, разных видов. Растения, производящие зерна, должны были располагаться на большей протяженности, чем любые другие, и они могут переносить самые сильные перепады температуры и холода. В высоких северных широтах пшеницу защищают от суровых зимних условий, высевая ее весной, или, если посеять осенью, ее защищает снежный покров: полярным пределом является изотермическая линия $57^{\circ} 2'$, и пшеница не даст семян менее чем на 20° или 23° от экватора. Северная граница Америки неизвестна, страна необитаема; но в Камберленд-Хаусе, в самой середине континента, на одной из станций Компании Гудзонова залива, на 54° северной широты, есть поля пшеницы, ячменя и кукурузы. Пшеница пышно произрастает в Чили и Рио-де-ла-Плата, а также на высотах от 8500 до 10 000 футов над уровнем моря. Здесь даже выращивают зерно на берегах озера Титикака в перуано-боливийских Андах на абсолютной высоте 12 795 футов в защищенных местах, и в этом возвышенном регионе выращивают хорошие урожаи ячменя.

Ячмень переносит холод лучше, чем любое другое зерно, но ни оно, ни какое-либо другое в Исландии не произрастет. Его успешно культивируют на островах Фероэ, недалеко от мыса Северный, крайней точки Норвегии, недалеко от Архангельска на Белом море и в Центральной Сибири между 58° и 59° Северной широты.

Рожь выращивают только там, где почва очень бедная, а сельское хозяйство мало изучено, и все же треть населения Европы питается ржаным хлебом, главным образом жители средней и особенно северной частей; его граница проходит примерно по 67-й параллели Северной широты.

Овес едва известен в средней и южной Европе; на севере он широко культивируется до 65-го градуса Северной широты.

Рис является пищей большего числа людей, чем любое другое зерно; его выращивали с такой глубокой древности, что все следы его происхождения утрачены. Она содержит большую долю питательных веществ, чем любая другая зерновая культура, но, поскольку она требует избыточной влажности и температуры не менее $73^{\circ} 4^{\circ} \text{C}$, ее выращивание ограничено странами между экватором и 45-й параллелью.

Индийская кукуруза и просо широко выращиваются в Европе к югу от 45-й и 47-й параллелей и являются важным продуктом питания во Франции, Италии, Африке, Индии и Америке. Гречиха широко культивируется в Северной Европе, Сибири и на плоскогорьях Центральной Азии; она родом из Азии, откуда была завезена в Европу в 15 веке.

Церелия представляет собой один из самых замечательных примеров бесчисленных разновидностей, возникающих из семян одного вида. Только на Цейлоне произрастает 160 сортов риса и не менее 30 сортов паникума. Бесконечное количество разновидностей, которые могут быть выведены из семян одного растения, наиболее заметно в цветнике: роза дает более 1400 плодов; разновидностям анютиных глазок, кальцеоларии, тюльпана, ушной раковины и примулы нет конца, и они часто так сильно отличаются от родительского растения, что кажется

почти невозможным, что они могли иметь общее происхождение: кажется трудным поверить, что краснокочанная, цветная капуста и многие другие произошли от морской капусты или *Brassica oleracea*, столь непохожих ни на одно другое растение. Из них, с их горьковато-зелеными кудрявыми листьями цвета морской волны. Мода на растения так сильно меняется, что едва ли возможно составить хотя бы приблизительное число известных растений, находящихся в выращивании; новые растения завозятся из другой страны и могут заменить некоторые из старых, которыми пренебрегают, а иногда и теряются; считается, что из 120 000 растений, которые, как известно, существуют на земле, в выращивании находится не более 15 000.

Предполагается, что растения, способные выдерживать большой диапазон температур, будут существовать в течение более длительных геологических периодов, чем растения, более ограниченные в своей выносливости к перепадам температур, и оказывается, что во многих случаях, по крайней мере, существование разновидностей зависит от продолжительности жизни растения, из которого они произошли; фактическая продолжительность жизни особей - это предмет, который недостаточно изучен, хотя прогресс физиологической ботаники дал средства сделать это без уничтожения растения.

Поскольку лесные деревья увеличиваются за счет покрытий извне, прирост каждого года образует концентрический круг древесины вокруг сердцевины или центра ствола, возраст дерева можно определить путем подсчета количества колец в поперечном сечении ствола, каждое кольцо соответствует году. Более того, о ходе роста можно судить, сравнивая ширину колец, которые в благоприятное время года шире, чем в неблагоприятное, хотя это также может зависеть, в некоторой степени, от качества почвы, в которую попали корни при их росте вниз. Если количество концентрических колец в поперечном сечении показывает возраст дерева, а его обхват был определен путем измерения, то приблизительный возраст любого другого дерева того же вида, все еще растущего при аналогичных обстоятельствах, может быть определен путем сравнения. Таким образом был установлен возраст многих замечательных деревьев. Возраст тиса превышает возраст любого другого дерева в Европе. По словам М. Де Кандоль: это дерево увеличивается в обхвате на двенадцатую часть дюйма в год в течение первых 150 лет и несколько меньше в течение следующих ста, причем прирост, вероятно, постепенно уменьшается. По этой оценке, возраст тиса в аббатстве Фаунтейн был оценен Пеннантом в 1214 лет; возраст тиса в Кроухерсте, в Суррее, составлял 1400 лет, когда измерял Эвелин; тем же методом было показано, что возраст тиса в Фозернгилле, в Шотландии, составлял от 2500 до 2800 лет; и возраст тиса в Брабурне, в Кенте, должен был составлять 3000 лет: это ветераны европейской растительности.

Кипарис соперничает с тисом по долговечности и, возможно, превосходит его. В дворцовом саду Гренады растет кипарис, который прославлялся во времена мавров и все еще был известен в 1776 году как Кипрес делла Реджина Султана, потому что в его тени султанша встречалась с Абенсеррагесом. Следующими по порядку идут дубы: предполагается, что они живут 1500 или 1600 лет. Возраст одного из дубов на Уэлбек-лейн, упомянутого Эвелин, был рассчитан на 1400 лет. Известно, что каштаны живут 900 лет; во Франции липы доживают до 500 или 600 лет; считается, что березы столь же долговечны. Некоторые из более мелких и менее заметных европейских растений, возможно, соперничают по возрасту с этими лесными гигантами: вереск и альпийская ива, покрывающая землю своими листьями, хотя на самом деле это подземное дерево, простирающееся на огромное расстояние, живут долго. Айви - еще один пример этого:

недалеко от Монпелье есть один, шести футов в обхвате, которому, должно быть, 485 лет. За лишайником наблюдали в течение сорока лет без каких-либо видимых изменений.

Древность этих европейских овощей теряет значение по сравнению со знаменитым баобабом, или *Adansonia digitata*, произрастающим в Сенегале: если принять за мерилу количество концентрических колец, подсчитанных на поперечном надрезе, сделанном специально в стволе этого огромного дерева, то оказалось, что ему 5150 лет; однако барон Гумбольдт считает, что кипарис в саду Чапультепека еще старше; он уже достиг солидного возраста, когда Монтесума был на троне Мексики в 1520 году. Эти два дерева, вероятно, являются самыми древними организованными существами на лице земли. Предполагается, что восьми оливковым деревьям на Елеонской горе 800 лет; по крайней мере, точно известно, что они существовали до взятия Иерусалима турками. Существуют некоторые сомнения относительно возраста самого большого кедра на Ливане; он достигает девяти футов в диаметре и, вероятно, существует 800 или 900 лет. В ботаническом саду Челси растут два кедра, о которых упоминалось 600 лет назад.

Возраст пальм и других однодольных растений определяется путем сравнения их высоты со временем, которое требуется для роста каждого вида. Таким образом, М. Де Кандоль считает, что кокосовая пальма, или капустные пальмы, может жить 600 или 700 лет, в то время как кокосовая пальма живет от 80 до 330 лет.

М-р Бэббидж приблизился к возрасту торфяных мхов по обнаруженным в них концентрическим кольцам деревьев.

МОРСКАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.

Растительный мир скрыт под поверхностью океана, совершенно не похожий на тот, что на суше, и существующий в условиях, совершенно отличных от условий освещения, тепла и давления, но поддерживаемый теми же средствами. Углекислота и аммиак столь же необходимы, как и оксиды металлов, для морской растительности, как и для наземных растений. Морская вода содержит аммиак и карбонат извести, составляющий более двенадцатитысячной доли ее веса, но и этой ничтожной доли достаточно, чтобы обеспечить всех моллюсков и коралловых насекомых в море материалами для их обитания, а также пищей для растительности. Морские растения - более опытные химики, чем мы, поскольку вода океана содержит гораздо меньше миллионной доли йода от своего веса, который они собирают в количествах, которые мы не можем получить иначе, как из их пепла.

Морские водоросли прикрепляются своими корнями ко всему - к камню, дереву и другим морским водорослям: следовательно, они должны получать все свое питание из воды и содержащегося в ней воздуха; а жизненная сила, или химическая энергия, с помощью которой они разлагают и усваивают вещества, пригодные для их поддержания, — это солнечный свет.

Морские растения, которые очень многочисленны, состоят из двух групп — членистых, к которым относятся *Confervae*, или растения, имеющие нитевидную форму; и бесчленистых, к которым принадлежат *dulse*, *laver*, виды, используемые для изготовления ламинарий, растительного клея, йода, которые водятся на Индийском архипелаге, из которых морские ласточки строят свои съедобные гнезда, и все гигантские виды, которые растут в подводных лесах или плавают подобно зеленым лугам в открытом море. Цветоносные морские водоросли

очень ограничены в своем ареале, который зависит от глубины воды и характера побережий; но криптогамные виды широко распространены, некоторые виды даже встречаются в любом климате от полюса до полюса. Несомненно, полярные течения на поверхности и слой однородной температуры ниже - это магистрали, по которым путешествуют эти космополиты.^[170]

В морях меньше растительных провинций, чем на суше, потому что температура здесь более равномерная, и распространению растений не так сильно мешают различные причины, которые нарушают его на суше.^[171]

Морская растительность меняется как по горизонтали, так и по вертикали в зависимости от глубины, и, по-видимому, это общий закон для всего океана, что солнечный свет и растительность заканчиваются вместе; следовательно, это зависит от силы солнца и прозрачности воды; таким образом, различные виды морских водорослей обитают на разных глубинах, где вес воды, количество света и тепла подходят им лучше всего. Одна большая морская зона расположена между отметками прилива и отлива и варьируется по количеству видов в зависимости от характера побережий, но аналогичные явления наблюдаются по всему северному полушарию. В Британских морях, где, за двумя исключениями, вся флора криптогамна,^[172] эта зона не простирается глубже 30 морских саженей, но разделена на две отдельные провинции, одну на юге, а другую на севере. Первая включает южное и восточное побережья Англии, южное и западное побережья Ирландии и оба пролива; в то время как северная флора ограничена шотландскими морями и прилегающими побережьями Англии и Ирландии. Вторая британская зона начинается с отметки отлива и простирается ниже нее на глубину от 7 до 15 морских саженей. Здесь водятся огромные спутанные морские водоросли, растущие в миниатюрных лесах вперемешку с фуцием, и обитает множество животных. Кораллоподобный водоросль - последнее растение этой зоны и самое низкое в этих морях, где он не опускается ниже глубины 60 морских саженей, но в Средиземном море он встречается на глубине 70 или 80 морских саженей и является самым низким растением в этом море. Тот же закон действует и в Бискайском заливе, где одна группа морских водорослей никогда не встречается ниже 20 футов под поверхностью; другая - только в зоне между глубинами от 5 до 30 футов; и еще одна - между 15 и 35 футами. В этих двух последних зонах они наиболее многочисленны; на большей глубине виды продолжают изменяться, но их численность уменьшается. Семена каждого вида плавают на глубине, наиболее благоприятной для будущего растения; поэтому они должны быть разного веса. Профессором Э. Форбсом было обнаружено, что распространение в Эгейском море совершенно аналогично, за исключением того, что растительность отличается и простирается на большую глубину в Средиземном море, чем в других северных морях.^[173] Он также заметил, что морские водоросли, растущие у поверхности, более ограничены в своем распространении, чем те, что растут ниже, и что в отношении глубины растительности соответствует широте, как высота соответствует высоте на суше. Таким образом, флора на больших глубинах, в теплых морях, представлена родственными формами в более высоких широтах. Есть все основания полагать, что одни и те же законы распределения преобладают во всем океане и во всех морях.

Морские водоросли прочно прилипают к камням до их плодоношения, но впоследствии они легко отделяются, что объясняет некоторые из обширных полей плавающих водорослей; но другие, гигантского размера и широко распространенные, как предполагается, растут свободными в самой воде. В нашем Британском канале и в Северном море есть постоянные полосы морских водорослей, разновидности, называемой *Fucus Filum*, которые в изобилии

растут на западных берегах Канала, и они лежат в направлении течений, в руслах длиной 15 или 20 миль и шириной не более 600 футов. Эти полосы должны колебаться вместе с приливами между двумя соответствующими зонами покоя, одной на рубеже прилива, а другой на рубеже отлива. Сомнительно, растут ли *Fucus natans* или *Sargassum bacciferum* на скалах на дне Атлантики, между параллелями 40 ° северной широты и юга экватора, и, будучи отделенными, равномерно переносятся в определенные места, которые никогда не меняются, или же они размножаются и растут в воде; но масса этого растения к западу от Азорских островов занимает площадь, равную площади Франции, и не меняла своего места со времен Колумба. Поля того же типа покрывают море у Багамских островов и в других местах, и два новых его вида были обнаружены в морях Антарктики.

Macrocystis pyrifera и *Laminaria radiata* - самые замечательные из морских растений благодаря своим гигантским размерам и обширности ареала. Они встречались на антарктических побережьях на два градуса ближе к южному полюсу, чем любая другая растительная культура, образуя, за одним замечательным исключением, предельный запас растительной жизни в южнополярных морях. *Macrocystis pyrifera* существует обширными обособленными массами, похожими на зеленые луга, на всех широтах от южного полярного океана до 45-го градуса Северной широты. в Атлантике и к берегам Калифорнии в Тихом океане, где есть такие непроходимые поля, что они спасали суда, подгоняемые сильной зыбью к этому берегу, от кораблекрушения. Его никогда не видно там, где температура воды достигает точки замерзания, и он является самым крупным из семейства растительных, иногда достигая 300 или 400 футов в длину. Морская капуста в изобилии встречается у мыса Доброй Надежды и в Антарктическом океане. Эти два вида составляют большую часть полосы морских водорослей, которая опоясывает острова Кергелен так плотно, что лодка едва может продраться сквозь нее; и они встречаются в большом изобилии на побережьях Фолклендской группы, а также на обширных полях в открытом море, за сотни миль от какой-либо суши: если бы они когда-либо росли на далеких берегах, им, должно быть, потребовались века, чтобы добраться так далеко, уносимые ветром, течениями и морским песком. Красные, зеленые и пурпурные водоросли Великобритании встречаются на побережьях Фолклендских островов; и, хотя некоторые из северных водорослей не встречаются в промежуточных теплых морях, они вновь появляются здесь. Лессония - самое замечательное морское растение в этой группе островов. Его стебли, намного толще человеческой ноги и длиной от 8 до 10 футов, прикрепляются волокнами к камням за отметкой прилива. От этих стеблей вверх отходят многочисленные ветви, с которых длинные листья свисают в воду, как ивы. У берегов Патагонии и Огненной Земли раскинулись огромные подводные леса, прикрепленные к камням на дне. Эти растения настолько сильны и плавучи, что поднимают большие массы камня; а поскольку они растут наклонно и тянутся по поверхности моря, то иногда достигают 300 футов в длину. Количество живых существ, населяющих эти морские леса, и прикрепленных к ним паразитических сорняков невообразимо, они буквально кишат жизнью. Из видов морских растений, которые являются строго антарктическими, включая те, что обитают в морях Земли Ван-Димена и Новой Зеландии, доктор Хукер отождествил одну пятую с британскими водорослями.

Высокие широты Антарктического океана не так уж лишены растительности, как считалось вначале. Большинство мельчайших объектов, совершенно невидимых невооруженным глазом, за исключением массы, и которые были приняты за покрытые кремнистым панцирем животные рода инфузорий, оказались растительными. Это разновидность диатомовых, которые из-за своей многочисленности придают морю бледно-охристо-коричневый цвет. Их численность

увеличивается с увеличением широты, вплоть до самой высокой точки, когда-либо достигнутой человеком, и, без сомнения, они служат пищей для многих мельчайших животных в антарктических морях. Роды и виды этого растения существуют в каждом море от Земли Виктория до Шпицбергена. Это один из замечательных примеров того, как великая цель достигается малыми средствами; ибо гибель этой антарктической растительности приводит к образованию подводной отмели между 76-й и 78-й параллелями южной широты и от 165-го до 160-го западного меридиана.

В открытом море иногда встречаются большие участки Конферве. Полосы красновато-коричневого цвета длиной в несколько миль, похожие на рубленое сено, встречаются у берегов Баии, на побережье Бразилии; говорят, что одно и то же растение дало название Красному морю; в австралийских морях распространены другие виды.

ГЛАВА XXVIII.

Распространение насекомых.

Известно триста тысяч насекомых: одни с крыльями, другие без; некоторыми из них являются водными, другие являются водными только на первой стадии своего существования, и многие ведут паразитический образ жизни. Некоторые наземные насекомые плотоядны, другие питаются овощами; некоторые представители племени плотоядных питаются мертвецами, другие - живыми животными, но их и вполнину не так много, как тех, кто питается овощами. Некоторые изменяются по мере их развития; на первой стадии они едят животную пищу, а когда достигают зрелости, - овощи.

Насекомые поддерживают баланс между видами растительного мира, предотвращая тенденцию растений вторгаться друг в друга. Более сильный истребил бы более слабого, а более крупный уничтожил бы меньшего, если бы этому не препятствовали насекомые, живущие на овощах. С другой стороны, многие растения были бы истреблены насекомыми, если бы их не пожирали другие насекомые и пауки.

Из 8000 или 9000 британских насекомых большая часть плотоядна и поэтому держит остальных в должных рамках.

Виды и численность насекомых увеличиваются от полюсов до экватора: за 11 месяцев пребывания на острове Мелвилл сэр Эдвард Пэрри обнаружил только 6 видов, потому что лишайники и мхи не служат пищей для племен насекомых, хотя вполне вероятно, что любой другой вид растений дает пищу и укрытие более чем одному виду; говорят даже, что на обыкновенной крапиве обитает 40 различных насекомых.

Размножение насекомых от полюсов к экватору происходит не везде в одно и то же время. В полярных регионах и Новой Голландии их очень мало конкретно и индивидуально; они более многочисленны в Северной Африке, Чили и на равнинах к западу от Бразилии; в Северной

Америке меньше видов, чем в Европе на той же широте, а в Азии мало разновидностей видов пропорционально ее размерам; Кафрария, африканские и индийские острова содержат почти такое же количество видов; но, безусловно, самыми богатыми из всех, как по видам, так и по численности, являются центральная и межтропическая Америка. Жуки являются исключением из закона увеличения численности к экватору, поскольку их бесконечно больше в умеренных регионах северного полушария, чем в экваториальных странах. Местонахождение насекомых зависит от местоположения растений, дающих им пищу; и, поскольку почти каждое растение населено особыми обитателями, насекомые распределены по земле таким же образом, как и овощи; следовательно, группы часто ограничены узкими рамками, и удивительно, что, несмотря на их способность к передвижению, они часто остаются в пределах определенного круга, хотя растения и все другие условия в непосредственной близости от них кажутся одинаково благоприятными для их обитания.

Насекомые Восточной Азии и Китая отличаются от насекомых Европы и Африки; насекомые Соединенных Штатов особенно отличаются от британских, хотя часто сближаются очень близко; а в Южной Америке равноденственные районы Новой Гренады и Перу имеют группы, отличные от таковых в Гвиане.

Хотя насекомые распределены определенными ограниченными группами, все же представители большинства семейств есть во всех обширных регионах земного шара, а некоторые идентичные виды обитают в странах, удаленных друг от друга. Ванесса Кардуи, или "Раскрашенная леди Баттерфляй", встречается во всех четырех частях земного шара и в Австралии; а один вид, который никогда не мог быть передан человеком, произрастает в южной Европе, на побережье Берберийских островов и в Чили. Из этих обстоятельств очевидно, что не только каждая группа, но и каждый конкретный вид, должно быть, изначально был создан в тех местах, где они сейчас обитают.

Горные цепи являются абсолютным барьером для насекомых, даже большим, чем реки: не только высокие горы, такие как Анды, разделяют эти виды, но они даже различаются по обе стороны Коль-де-Тенде в Альпах. Каждая почва имеет свои особенности, будь то сухая или влажная, окультуренная или дикая, луговая или лесная. Стоячая вода и болота обычно полны их; некоторые живут в воде, некоторые бегают по ее поверхности, и каждое водное растение служит пищей и убежищем для множества различных видов. Восточный ветер, по-видимому, оказывает значительное влияние на принос насекомого или развитие яиц определенных видов; например, тля, известная в нашей стране как фитофтороз, мириадами поселяется на растениях и сморщивает их листья после продолжающегося восточного ветра. Они почти так же разрушительны, как саранча, и иногда своим количеством омрачают воздух. Гусеницы также очень разрушительны; гусеница Y-образной моли вскоре уничтожила бы растительность в стране, если бы не стала добычей какой-нибудь другой. Насекомые иногда внезапно размножаются до огромных размеров и так же быстро и необъяснимо сокращаются.

Температура, оказывая влияние на растительность, оказывает косвенное влияние на насекомых, которые должны питаться растениями, а экстремальные температуры тепла и холода оказывают большее влияние на их местность, чем среднегодовая температура. Таким образом, в полярных регионах комариные племена более многочисленны и более назойливы, чем в странах с умеренным климатом, потому что они проходят свои ранние стадии

существования в воде, которая служит им убежищем, а короткое, но жаркое лето благоприятно сказывается на их короткой продолжительности жизни.

В некоторых случаях высота соответствует широте. Парнасский аполлон, бабочка, обитающая на равнинах Швеции, также встречается в Альпах, Пиренеях и близкородственный вид в Гималаях. *Parnassius Smyntheus*, характерный для среды обитания этого рода, недавно был обнаружен в Скалистых горах Северной Америки. Некоторым насекомым требуется несколько лет, чтобы достичь своего идеального состояния; они остаются закопанными в землю в виде личинок: петушиный зевак достигает зрелости за 3 года, а некоторым американским видам требуется гораздо больше времени.

Насекомые не достигают своего совершенного состояния до тех пор, пока растения, которыми они должны питаться, не будут готовы для них. Следовательно, в холодном и умеренном климате их появление происходит одновременно с растительностью; и поскольку дождливый и сухой сезоны в тропиках соответствуют нашим зиме и лету, насекомые появляются там после дождей и исчезают в жару: дожди, если они слишком сильные, уничтожают их; и в странах, где это происходит, в году есть два периода, в которые они наиболее многочисленны, — один до и один после дождей. В Европе также наблюдается, что количество насекомых уменьшается в летнюю жару и становится более многочисленным осенью: считается, что жара повергает некоторых в состояние оцепенения, но большее количество погибает.

Неизвестно, полностью ли существование какого-либо насекомого зависит только от одного вида растений или же оно не может прибегнуть к помощи сородичей, если его обычное растение погибнет. Когда отдельные виды растений одного и того же семейства встречаются в местах, расположенных на большом расстоянии друг от друга, на них обнаруживаются насекомые того же рода, так что о существовании растения часто можно сделать вывод по виду насекомого, а в некоторых случаях и наоборот.

Когда растение перевозят из одной страны в другую, где у него нет сородичей, насекомые этой страны на него не нападают: так, насекомые этой страны не повреждают нашу капусту и морковь в Кайенне, а тюльпановое дерево и другие магнолии не беспокоят наши насекомые; но если у растения есть сородичи в его новой стране, жители скоро найдут дорогу к чужаку.

Обыкновенная муха - одно из самых универсальных насекомых, однако на некоторых островах Южного моря она была неизвестна, пока ее не завезли туда корабли из Европы, а теперь она стала чумой.

Комары и кулексы распространены по всему миру шире, чем любое другое племя; они являются источником мучений для людей и животных от полюсов до экватора ночью и днем: виды многочисленны, а их местоположение неоднозначно. В арктических регионах *Culex Pipiens*, который проводит две трети своего существования в воде, летом размножается мириадами: озеро Миватр в Исландии получило свое название из-за легионов этих мучителей, покрывающих его поверхность. В центральной Европе они менее многочисленны, хотя один вид комаров, *Simulium columbaschense*, который очень мал, появляется в таких облаках в некоторых частях Венгрии, особенно в баннате Темешвар, что невозможно дышать, не проглотив многих: от них погиб даже крупный рогатый скот и дети. В Лапландии свирепствует чума того же рода. Из всех мест на земле Ориноко и другие великие реки тропической Америки наиболее подвержены этой чуме. Отчет, приведенный бароном Гумбольдтом, действительно

устрашающий: ни в одно время года, ни в один час дня или ночи нельзя найти покоя; целые районы в верховьях Ориноко опустели из-за этих насекомых. Различные виды следуют друг за другом с такой точностью, что время дня или ночи можно точно определить по их жужжащему шуму и по различным болевым ощущениям, которые вызывают различные яды. Единственная передышка - это интервал в несколько минут между уходом одной банды и приходом их преемников, поскольку виды не смешиваются. На некоторых участках Ориноко воздух представляет собой одно плотное облако ядовитых насекомых высотой до 20 футов. Удивительно, что они не наводняют реки с черной водой, и каждый белый ручей населен своими особями; хотя они жаждут крови, они могут жить без нее, поскольку водятся там, где нет животных.

В Бразилии количество насекомых в лесах настолько велико, что их шум слышен на корабле, стоящем на якоре на некотором расстоянии от берега.

Различные роды бабочек и мотыльков очень ограничены в своих ареалах обитания, другие рассеяны по всему миру, но виды почти всегда разные. Пчелы и осы одинаково универсальны, но в каждой стране они свои. Обыкновенная медоносная пчела - единственное европейское насекомое, непосредственно полезное человеку; она была завезена в Северную Америку не так много лет назад и в настоящее время распространилась по континенту: сейчас она натурализована на Земле Ван Димена и в Новой Зеландии. Европейские пчелы, которых существует множество видов, обычно имеют жала; австралийская пчела, как и черная муха, лишена жала; а в Бразилии насчитывается 30 видов пчел без жала.

Светлячки по большей части тропические, но в Европе их четыре вида; в Южной Америке их три вида, и они настолько блестящие, что их бледно-зеленый свет виден на расстоянии 200 шагов.

Шелкопряд родом из Китая, а кошенильное насекомое родом из тропической Америки: его много видов в других странах. *Coccus Lassa* - индийский, *Coccus Ilcicis* обитает в Италии, и один из них есть в Польше, но ни один из них не культивировался.

Скорпионы в различных формах встречаются во всех странах с теплым климатом; 2 или 3 вида характерны для Европы, но они маленькие по сравнению с таковыми в тропических странах: один в Бразилии достигает шести дюймов в длину. Как и у комаров, яд одного и того же вида в одних ситуациях более активен, чем в других. В Кумане мало опасаются укуса скорпиона, в то время как укус того же вида в Картагене вызывает потерю речи на много дней.

Муравьи *Formicidae* (перепончатокрылые) распространены повсеместно, но бывают разных видов. Вблизи больших рек они строят свои гнезда выше линии ежегодных разливов. Насекомые, называемые белыми муравьями, принадлежащие к другому роду и семейству *Termitidae* (Neuroptera), настолько разрушительны в Южной Америке, что барон Гумбольдт говорит, что в этой стране нет рукописи столетней давности.

Известно более 1200 видов пауков и их союзников; в каждой стране они свои, различающиеся по размеру, окраске и повадкам, от огромного южноамериканского паука-птицелова до почти невидимой европейской паутинки, парящей в воздухе на своей серебристой нити. Многие представители этого свирепого семейства обитают в воде; говорят, что пауки и некоторые другие насекомые были первыми обитателями новых островов.

Миграция насекомых - одно из самых любопытных обстоятельств, связанных с ними: иногда они большими стаями появляются в местах, где их никогда раньше не видели, и продолжают свой путь с упорством, которое ничто не может остановить. Это наблюдалось при миграции ползающих насекомых: гусеницы пытались пересечь ручей. Страны, расположенные вблизи пустынь, наиболее подвержены нашествию саранчи, которая откладывает яйца в песок, и, когда птенцы вылупляются под воздействием солнечного тепла, они появляются из земли без крыльев; но как только они достигают зрелости, они повинуются порыву первого ветра и летят под руководством вожака такой плотной массой, фронт которой держится прямой линии, что образует в воздухе облако, а шум их крыльев подобен шуму далекого моря. Они совершают огромные перелеты, пересекая Мозамбикский пролив из Африки на Мадагаскар, ширина которого составляет 120 миль; они прилетают из Берберии в Италию, а некоторых видели в Шотландии. Даже кочующие племена саранчи различаются по видам в разных пустынях, следуя универсальному закону организованной природы. Насекомые, которые обычно не перелетают, иногда мигрируют большими стаями. В 1847 году божьи коровки, или кокцинеллы, и бобовая тля в огромных количествах прилетели в Рамсгейт и Маргейт с континента в хорошую тихую погоду, а стая Ванессы кардуи пролетала над районом колонной шириной от 10 до 15 ярдов в течение 2 часов подряд. Почему эти бабочки одновременно взмыли в стаю, необъяснимо, потому что, если бы это было из-за нехватки пищи, они, вероятно, разделились бы в поисках ее. В 1847 году бабочка-капуста массово прилетела с побережья Франции в Англию. Стрекозы мигрируют аналогичным образом. Профессор Эренберг открыл в инфузориях новый мир существ, настолько крошечных, что они невидимы невооруженным глазом. Он находил их в тумане, дожде и снегу, в океане, в стоячей воде, в соках животных и овощей, в вулканическом пепле и пемзе, в опале, в пыльном воздухе, который иногда опускается на океан; и он обнаружил 18 видов на глубине 20 футов под поверхностью земли в торфяной почве, которая была полна микроскопических живых животных: они существуют во льду и не погибают от кипящей воды. Этот низший класс животных гораздо более многочислен, чем любой другой, и каждый день обнаруживаются новые виды. При увеличении некоторые из них кажутся состоящими из прозрачных пузырьков, а у некоторых есть хвост: они передвигаются с большой живостью и проявляют сообразительность, обходя препятствия на своем пути; у других панцири кремнистые. Язык и даже воображение терпят неудачу в попытке описать невообразимые мириады этих невидимых обитателей океана, воздуха и земли: они, без сомнения, становятся добычей более крупных существ, и, возможно, к ним прибегают кровососущие насекомые, когда не хватает другой добычи.

ГЛАВА XXIX.

Распространение морских животных в целом—Рыб—Морских млекопитающих—фоки, дельфинов и китов.

До путешествия сэра Джеймса Росса в антарктические регионы предполагалось, что глубокие и темные бездны океана полностью лишены животной жизни; теперь можно предположить, что ни одна его часть не является необитаемой, поскольку во время этой экспедиции живые существа были выловлены с глубины 6000 футов. Но поскольку большинство крупных рыб

обычно обитают на мелководье у берегов, глубокие моря должны образовывать барьеры, столь же непроходимые для большинства из них, как горы для наземных животных. Полярный, экваториальный океан и внутренние моря имеют своих особых обитателей; почти все виды и некоторые роды морских обитателей различны в двух полушариях и даже в каждом конкретном море; и при сходных обстоятельствах виды по большей части репрезентативны, хотя и не одинаковы. Идентичность видов, однако, имеет место даже на двух концах земного шара, поскольку живые животные были подняты из глубоких глубин Антарктического океана, и сэр Джеймс Росс признал в них те же самые виды, с которыми он часто встречался в арктических морях. “Единственный путь, которым они могли попасть с одного полюса на другой, должен был лежать через тропики; температура моря в этих регионах такова, что они могли существовать в нем только на глубине почти 2000 морских саженей. На такой глубине они могли бы перейти из Северного Ледовитого в Антарктический океан без изменения температуры на 5 градусов; в то время как любое наземное животное в наиболее благоприятное время года должно испытывать разницу в 50 градусов, а если зимой, то не менее 150 градусов по Фаренгейту по термометру”; — сильное предположение, что морские существа могут существовать на глубине и под огромным давлением 12 000 футов воды. Слой постоянной температуры в океане действительно может предоставить средства миграции от полюса к полюсу тем, кто живет в более мелководных водах, поскольку им пришлось бы опуститься только на глубину 7200 футов на экваторе. Большие течения, без сомнения, открывают пути для рыбы без каких-либо резких перепадов температуры: обитатели Антарктических морей могут прибывать к берегам Чили и Перу холодным потоком, который течет вдоль них с юга полярного океана, и, напротив, тропические рыбы могут перемещаться Гольфстримом в средние и высокие широты Атлантики, но немногие оставят либо то, либо другое, чтобы заселить соседние моря из-за разницы в температуре. Тем не менее Гольфстрим приносит большое количество медуз, или морской крапивы, для кормления китов на Азорских островах, хотя сами киты никогда не заходят в реку из-за ее теплоты.

Форма и характер побережий оказывают большое влияние на распределение рыб; когда они имеют одинаковое геологическое строение и обеспечивают одинаковую пищу и укрытие, рыбы становятся похожими. Их распределение также определяется климатом, глубиной моря, характером дна и притоком пресной воды.

Океан, самая разнообразная и самая удивительная часть творения, буквально кишит жизнью: “там есть бесчисленное множество вещей, как великих, так и малых”. Не подлежат нумерации даже те формы, которые находятся в пределах нашей досягаемости; и все же, какими бы многочисленными они ни были, лишь немногие были признаны неподвластными законам географического распространения.

Обесцвеченные участки океана обычно обязаны своими оттенками мириадам насекомых. В арктических морях, где вода имеет чистый прозрачный ультрамариновый цвет, участки площадью 20 или 30 квадратных миль на глубине 1500 футов зеленые и мутные из-за большого количества мельчайших животных. Капитан Скорсби подсчитал, что потребовалось бы 80 000 человек, неустанно работающих с момента сотворения человека до наших дней, чтобы подсчитать количество насекомых, обитающих на 2 милях зеленой воды. Каково же тогда должно быть количество животной жизни в полярных регионах, где одна четвертая часть Гренландского моря, на 10 градусах широты, состоит из этой воды! Эти животные принадлежат к племени медуз, смешанному с другими монилиформными. Некоторые медузы очень большие,

плавают, как желе; и хотя волны, по-видимому, переносят их случайным образом, у каждого вида есть свое определенное местоположение и даже органы передвижения. Один вид приходит весной из Гренландских морей к побережью Голландии; и барон Гумбольдт встретил в Атлантике огромный косяк этих птиц, мигрирующих с большой скоростью.

Доктор Пеппиг упоминает слой красной воды около мыса Пиларес длиной 24 мили и шириной 7 миль, который при взгляде с верхушки мачты казался темно-красным, но по мере продвижения становился ярко-фиолетовым, а кильватерный след судна приобретал розовый оттенок. Вода была совершенно прозрачной, но можно было различить маленькие красные точки, движущиеся спиральными линиями. Алое море у берегов Калифорнии, без сомнения, вызвано аналогичной причиной, поскольку мистер Дарвин обнаружил воду красного и шоколадного цвета у побережья Чили на пространстве в несколько квадратных миль, полную микроскопических животных, которые мечутся во всех направлениях и иногда взрываются. Инфузории обитают не только в пресной воде; морское дно кишит ими. Инфузории, покрытые кремнием, встречаются в иле коралловых островов под экватором; а 68 видов были обнаружены в иле в заливе Эребус, недалеко от антарктического полюса. Эти мельчайшие формы организованного существа, невидимые невооруженным глазом, интенсивно и экстенсивно развиты в обоих полярных океанах и служат пищей высшим отрядам рыб в широтах за пределами более крупной растительности, хотя сами они, вероятно, питаются уже упомянутыми микроскопическими растениями, которыми изобилуют все моря. Некоторые из них характерны для каждого из полярных морей, некоторые являются общими для обоих, а некоторые широко распространены по всему океану.

Огромное изобилие животной жизни обеспечивает место растительности, столь скудной в океане по сравнению с той, что покрывает сушу, и которой, вероятно, было бы недостаточно для питания морских обитателей, если бы недостаток не восполнялся чрезмерным изобилием наземной растительности и насекомых, переносимых в море реками. Рыбы, питающиеся морскими водорослями, должны составлять меньшую долю по сравнению с хищными, чем растительоядные наземные животные по сравнению с плотоядными. Рыбы, безусловно, самые прожорливые; ни одна не обходится без своих врагов; они охотятся, и на них охотятся; и есть две, которые пожирают даже живые кораллы, какими бы твердыми ни были их покровы; их не защищает и кольчуга из моллюсков. Каково бы ни было соотношение хищных рыб и травоядных, количество и тех, и других должно быть огромным, поскольку, помимо инфузорий, обширные леса фуци и морских водорослей повсюду представляют собой массу бесконечно разнообразных форм существ, либо паразитирующих, питающихся ими, ищущих среди них убежища, либо преследующих других.

Наблюдения профессора Э. Форбса в Эгейском море показывают, что глубина оказывает большое влияние на географическое распределение морских животных. От поверхности до глубины 230 морских саженей в этом море есть восемь различных областей, каждая из которых имеет свою собственную растительность и обитателей. Количество моллюсков и других морских животных конкретно и индивидуально больше между поверхностью и глубиной в 2 морских сажени, чем во всех ниже лежащих регионах, вместе взятых, и оба они уменьшаются к глубине 105 морских саженей; между ними и глубиной в 230 было найдено только восемь раковин; и животная жизнь прекращается в этой части Средиземного моря на глубине 300 морских саженей. Изменения в различных зонах не являются резкими; некоторые существа из нижнего региона всегда появляются до того, как исчезают существа из верхнего региона; и хотя

в некоторых из восьми зон есть несколько одинаковых видов, только два являются общими для всех. Те, что у поверхности, имеют формы и окраску, присущие обитателям южных широт, в то время как те, что ниже, аналогичны животным северных морей; так что в море глубина соответствует широте, как высота соответствует на суше. Более того, степень географического распространения любого вида пропорциональна глубине, на которой он обитает; следовательно, те, кто обитает у поверхности, расселены менее широко, чем те, кто обитает в глубоководье. Профессор Форбс также обнаружил несколько обитающих в Средиземном море раковин, которые до сих пор были известны только как окаменелости третичных слоев; а также то, что виды, наименее распространенные в виде окаменелостей, наиболее многочисленны живыми, и наоборот; следовательно, первые близки к своему максимуму, в то время как вторые приближаются к вымиранию. Эти очень важные эксперименты, правда, были ограничены Средиземным морем; но аналогичные результаты были получены в Бискайском заливе и в Британских морях. В наших морях есть четыре зоны глубины, в каждой из которых есть свои обитатели, состоящие из моллюсков, ракообразных, кораллов и других морских обитателей. Первая зона находится между отметками прилива и отлива, следовательно, в одних местах она неглубокая, а в других - глубиной 30 футов. Во всех частях северного полушария наблюдаются одни и те же явления; но животные различаются в зависимости от характера побережья, в зависимости от того, состоит ли оно из камней, гравия, песка или ила. В Британских морях животные этой прибрежной зоны распределены по трем группам, которые решительно отличаются друг от друга, хотя многие из них являются общими для всех. Одна занимает моря на южных берегах наших островов и обоих проливов; средняя группа имеет свой центр в Ирландских морях; а третья ограничена шотландскими морями и прилегающими побережьями Англии и Ирландии. Вторая зона простирается от отметки отлива до глубины ниже нее от 7 до 15 морских саженей и переполнена животными, обитающими на морских водорослях и среди них, такими как радиационные животные, моллюски и многие зоофиты. В третьей зоне, которая находится ниже зоны растительной жизни, морские животные более многочисленны и разнообразны, чем в любой другой. Его особенно отличают древовидные существа, которые, кажется, заменяют растения, плотоядные моллюски вместе с крупными и своеобразными лучистыми. Глубина колеблется от 15 до 50 морских саженей. Последняя зона - это область более сильных кораллов, своеобразных моллюсков и других, обитающих только в глубоководье. Эта зона простирается на глубину 100 морских саженей и более.

За исключением антарктических морей, высшая зона обитания моллюсков - единственная, о которой что-либо известно в больших океанах, имеющих множество особых провинций. Многие из них, такие как арфа, относятся к тропическим; другие, такие как наутилус и жемчужница, почти такие же; последняя в изобилии встречается по всему Персидскому заливу и на побережьях Борнео и Цейлона, где, как считается, добывается самый лучший жемчуг. Их много также в Карибском море, и в Тихом океане, и особенно в Панамском заливе, но отличаются ли эти виды друг от друга, неизвестно. Некоторые раковины чрезвычайно ограничены в своем распространении, как, например, гигантская галиотис, которая характерна для моря Земли Ван-Димена.

Согласно сэру Чарльзу Лайеллу, почти все виды моллюсков в морях двух умеренных поясов различны, однако весь вид в одном имеет сильную аналогию с видом в другом; оба вида сильно отличаются от таковых в тропическом и Северном ледовитом океанах; и на одной и той же широте виды изменяются в зависимости от долготы. У восточного и западного побережий тропической Америки есть только по одному общему моллюску; и те и другие отличаются от

моллюсков островов Тихого океана и Галапагосского архипелага, которые образуют отдельный регион. Несмотря на множество определенных морских провинций, одни и те же виды иногда встречаются в регионах, сильно удаленных друг от друга. Некоторые моллюски Галапагосского архипелага похожи на моллюсков Филиппинских островов, хотя и находятся на большом расстоянии друг от друга. Восточное побережье Америки, бедное моллюсками, имеет значительное количество общего с побережьями Европы.

Surrae moneta обитает в Средиземном море, морях Южной Африки, Маврикия, Ост-Индии, Китая и Южных морях вплоть до Отакейта; а *Janthina frangilis*, животное красивого фиолетового цвета, плавает на поверхности во всех тропических и умеренных морях. Моллюски обладают большей способностью к передвижению, чем принято считать. Некоторые мигрируют в личиночном состоянии, будучи снабжены лопастями, которые позволяют им свободно плавать. Личинка скальпеля способна мигрировать в отдаленные регионы; аргонанта расправляет паруса и плавает по поверхности.

Многочисленные виды зоофитов, образующих обширные коралловые отмели и атоллы, в основном приурочены к тропическим морям Полинезии, Ост- и Вест-Индии: семейство представлено очень небольшим количеством видов в наших морях, а в Средиземном море они мельче и, как правило, отличаются от обитателей жаркой зоны.

Более крупные и активные обитатели вод подчиняются тем же законам, что и все остальное мироздание, хотя провинции в некоторых случаях очень обширны. Доктор Ричардсон отмечает, что в Тихом океане есть одна обширная провинция, простирающаяся на 42 градуса с каждой стороны экватора, между меридианами, включающими Австралию, Новую Зеландию, Малайский архипелаг, Китай и Японию, в которой роды те же; но на ее оконечностях арктические и антарктические роды смешаны с тропическими формами. Однако многие виды, которые в изобилии водятся в Индийском океане, простираются далеко на север до Японии, исходя из чего предполагается, что течение движется в этом направлении. Средняя часть этой провинции значительно вытянута по долготе, ибо очень многие виды Красного моря, восточного побережья Африки и Маврикия простираются до Индийского и Китайского морей, северной Австралии и всей Полинезии; таким образом, в этом огромном поясе, охватывающем три четверти окружности земного шара и 60 градусов широты, рыбы очень похожи друг на друга, а непрерывные цепи островов в Тихом океане благоприятствуют их расселению. Немногие тихоокеанские рыбы заходят в Атлантику;^[174] и из-за глубины и отсутствия островов в нем большая часть видов отличается по обе стороны. Однако к северу от 44-й параллели их количество, общее для обоих берегов, увеличивается. Лосось Америки идентичен лососю британских островов, побережий Норвегии и Швеции; тресковая рыба такая же, как и некоторые другие представители семейства тресковых. Племя котту, или буллхед, также одинаково по обе стороны Северной Атлантики, и их численность и разнообразие увеличиваются по мере приближения к арктическим морям. То же самое происходит в северной части Тихого океана, хотя родовые формы отличаются от таковых в Атлантике. Начиная с близкого приближения к американскому и азиатскому побережьям в Беринговом проливе, рыба по обе стороны почти одинакова, вплоть до Охотского моря с одной стороны и залива Адмиралтейства с другой. Японское море и соседние побережья Китая часто населены рыбами северных форм, которые там смешиваются со многими видами, обычными для умеренной и теплой частей океана. Виды рода *Gadus*, или треска, появляются в южных морях очень похожие на виды северных морей; и два очень замечательных гренландских рода, которые обитают в

более глубоких водах и редко добываются, за исключением случаев, когда их выбрасывает штормом, были обнаружены на побережьях Новой Зеландии и Южной Австралии, где рыбы лишь немногим отличаются от рыб в морях Земли Ван-Димена. Несколько родов характерны для южного полушария и распространены по всему кругу высоких широт. Акулы Китайского моря по большей части идентичны австралийским: хрящевые рыбы, к которым они принадлежат, имеют гораздо более широкий ареал, чем те, которые были рассмотрены ранее.

Британские острова лежат между двумя огромными рыбными провинциями — одной на юге, другой на севере, — из каждой из которых к нам время от времени приезжают гости. Центр первого находится на побережье Испанского полуострова, простирающегося в Средиземное море; тот, что на севере, имеет свой центр около Шетландских островов; но группа, которая является исключительно британской и больше нигде не встречается, сосредоточена в Ирландском море. Однако он смешан с рыбой из морей, омывающих западные берега центральной Европы, которые образуют отдельную группу.

Принц Канинский показал, что существует 853 вида европейских рыб, из которых 210 обитают в пресной воде, 643 - морские, и 60 из них поднимаются вверх по рекам на нерест. 444 морских рыбы обитают в Средиземном море, 216 - британские и 171 - характерны для скандинавских морей; таким образом, Средиземное море богато разнообразием видов. В нем водятся своеобразные акулы, рыбы-мечи, дельфины, анчоусы и шесть видов камбалы, или тунца, одной из крупнейших съедобных рыб, промысел которой налажен на южных побережьях Франции, на Сардинии, Эльбе, в Мессинском проливе и Адриатическом море. Четыре вида не встречаются нигде, кроме Средиземноморья. Скаты многочисленных видов особенно характерны для Средиземноморья, особенно две торпеды, которые обладают способностью поражать электрическим током и даже вызывать электрическую искру. В Средиземном море обитают два или три американских вида, 41 рыба, общая с Мадейрой, одна рыба, общая с Красным морем, и очень немногие, по-видимому, индийские. Некоторые из этих рыб, должно быть, попали в Средиземное море до того, как оно было отделено от Красного моря Суэцким перешейком; но геологические изменения оказали очень большое влияние на повсеместное распространение рыб. Если взять соленую и пресноводную рыбу вместе, то получится 100 видов, общих для Италии и Великобритании; и хотя сообщение с Черным морем такое прямое, в нем и Средиземном море водится всего 27 рыб; но Черное море образует отдельный район со своими особыми рыбами; а те, что водятся в Каспийском море, полностью отличаются от тех, что водятся в любой другой части земного шара. На острове Мадейра, уединенном среди бескрайних океанских просторов, обитает множество видов. Их количество составляет половину от числа обитающих в Британии; и почти столько же водится в Британии и на Мадейре, сколько на этом острове и в Средиземном море; так что многие из наших рыб широко распространены в Атлантике. Средиземное море, безусловно, превосходит британское и скандинавское моря по разнообразию, хотя и намного уступает им ни по количеству, ни по качеству полезной рыбы. Треска, палтус, пикша, бивень, линь, сельдь и многие другие в северных морях вкуснее, чем где-либо еще, и некоторые из них существуют только там.

Большее количество рыбы, используемой человеком в пищу, часто встречается на мелководье. Побережье Голландии, наши собственные берега и другие части Северного моря с мелководьем изобилуют неиссякаемыми запасами превосходной рыбы многих видов.

Огромное количество людей ведут стадный образ жизни и мигрируют. Треска прибывает на мелководные участки побережья Норвегии в феврале, косяками глубиной в несколько ярдов и так тесно прижатая друг к другу, что поводок для зондирования едва может пройти между ними: за несколько недель в одном месте было поймано 16 000 000 особей. В апреле они возвращаются в океан. Зимой сельдь добывается в поразительных количествах.

Основные промыслы трески ведутся на берегах Ньюфаундленда и Доггер-бэнк. Они, как и все животные, часто посещают места, к которым привыкли. Сельдь попадает в одни и те же места в течение ряда лет, а затем покидает их, возможно, из-за того, что исчерпала запасы пищи. Среди стайных и мигрирующих рыб можно упомянуть сардину, макрель и многие другие.

Акулы любят глубокую воду. Они встречаются разных видов во всех тропических и умеренных морях; и, хотя всегда опасны, в одних местах они более свирепы, чем в других, даже одного и того же вида.

В большинстве озер водится рыба особых видов, как, например, в озере Байкал. Рыбы большого межальпийского озера Титикака насчитывают 7 или 8 видов и принадлежат к родам, встречающимся только в высокогорных районах Анд. В озерах Северной Америки водится рыба с толстой чешуей, аналогичная рыбам ранних геологических эпох; а форель гиллару, примечательная своим желудком, водится только в Ирландии. Щука и лосось - единственные виды пресноводных рыб, распространенных в Европе и Северной Америке; однако к западу от Скалистых гор щука неизвестна. Обычный лосось не встречается дальше 45 ° Северной широты. обитает на восточном побережье Америки и, вероятно, в аналогичных пределах на восточном побережье Азии. Говорят, что он обитает во всех северных частях старого света от входа в Бискайский залив до мыса Нордкап, а также вдоль арктических берегов Азии и Камчатки до Охотского моря, включая Балтийское, Белое моря, Карский залив и другие заливы. Другие виды семейства лососевых в изобилии водятся в устьях Камчатки и на противоположном побережье Америки вплоть до штата Орегон, но, по-видимому, они не распространяются на Китай. Лосось поднимается вверх по рекам на нерест и совершает необычные прыжки через препятствия в виде камней или стен, чтобы добраться до подходящих мест для откладывания икры. Сорок четыре рыбы обитают в британских озерах и реках, а 50 - в скандинавских, причем самых лучших видов. Пресноводная рыба в северном климате лучше, чем в южном.

В каждой тропической реке водятся свои виды рыб. Пресноводные рыбы Китая сходны с рыбами Индии по общим формам, но не по видам;^[175] а рыбы мыса Доброй Надежды и Южной Америки отличаются от рыб Индии и Китая. Морская рыба в огромных количествах часто встречается в устьях рек повсюду. Устье Миссисипи изобилует рыбой, а ее количество в устье Дона, в Азовском море, огромно.

Между обитателями моря и суши есть некоторые странные аналогии. Многие медузы, два коралла, физалия, или португальский военный корабль, принадлежащий морякам, и некоторые другие при прикосновении жалят, как крапива. Каракатица на островах Зеленого мыса меняет цвет подобно хамелеону, принимая оттенок грунта под ней. Сельдь, сардины и многие другие рыбы, а также морские насекомые светятся. Племя медуз, виды которого многочисленны, обладают способностью в высшей степени излучать свет. Особенно в теплом климате море кажется объатым пламенем, а кильватерный след корабля подобен яркому пламени. Вероятно, рыбы, которые опускаются ниже глубин, на которые проникает солнечный свет, наделены этой способностью; и косяки светящихся насекомых были замечены на значительной глубине под

поверхностью воды. Светлячок, некоторые жуки и светлячки светятся таким же бледно-зеленым светом. Но среди наземных обитателей нет ничего аналогичного свойству *Gymnotus electricus* из Южной Америки, дрожащего, или *Silurus electricus*, из африканских рек и различных видов торпеды из Средиземноморья, которые обладают способностью поражать электрическим током.

Морские млекопитающие, которые, как следует из их названия, выкармливают своих детенышей грудью, образуют два различных семейства — фоки, или тюлени, и китообразные, или киты, и морские свиньи: в то время как рыбы дышат с помощью жабр, которые отделяют растворенный в воде воздух, морские млекопитающие обладают легкими и дышат как наземные четвероногие; следовательно, они вынуждены время от времени всплывать на поверхность, чтобы вдохнуть воздух.

Первое семейство состоит из племени тюленей и наиболее распространено в полярных регионах; они питаются исключительно рыбой, плотоядны и редко встречаются на большом расстоянии от суши или ледяных островов. К этому подразделению принадлежат обыкновенный тюлень и морж в нашем северном полушарии; в то время как род *Otaria*, или морской лев, с различными формами и признаками, достигающий в целом больших размеров, встречается только в высоких южных широтах.

Семейство китообразных состоит из трех больших родов: манати и дюгони, которые обитают в устьях тропических рек или вблизи них, являются травоядными; дельфины или морские свиньи, которые являются плотоядными, снабжены длинными челюстями и многочисленными зубами и встречаются почти на всех широтах и в каждом море; и киты, которые, не имея режущих зубов, снабжены китовым усом, вставленным в верхнюю челюсть, крайние нити которого предназначены как своего рода сеть для ловли мелких морских животных, составляющих их пищу. Морские китообразные дышат через отверстие в центре головы, называемое у китов воздуходувкой, соответствующее носу наземных четвероногих, и которое также служит для удаления воды, попавшей в рот вместе с пищей, в виде струй, которые у китового племени различаются по высоте и форме в зависимости от вида.

Излюбленными местами обитания тюленьего племени являются полярные океаны и необитаемые острова в высоких широтах, где они сотнями нежатся на солнечных берегах в течение короткого лета в этих негостеприимных регионах и становятся легкой добычей человека, который почти истребил эту расу во многих местах. Только в Южной Атлантике ежегодно погибает миллион человек. Семь видов обитают в Северном Ледовитом, Атлантическом и Полярном океанах; гренландский тюлень, бородатый или большой тюлень и *Phoca leoprina* встречаются также в высоких широтах Северной части Тихого океана. Фока океаника встречается только в Белом море и море на Новой Земле, а Фока сагура - на побережье Ньюфаундленда. Морского льва можно встретить на всех побережьях Южной части Тихого океана, но в основном он встречается на острове Сент-Джордж, одном из островов группы Пруйбилофф, в лат. 56 ° северной широты. Обыкновенный тюлень имеет длину 6-7 футов, морду, как у собаки, и большие умные глаза. Его легко приручить, а на Оркнейских островах он настолько одомашнен, что следует за своим хозяином и помогает ему ловить рыбу. Этот тюлень дважды в год мигрирует стадами из Гренландии и снова возвращается к своим прежним местам обитания; вероятно, во время своих миграций он достигает берегов Европы и Британских островов, но фока витулина является постоянным обитателем наших берегов. Некоторые

представители племени тюленей имеют очень широкий ареал обитания, например, пушной вид *Arctocephalus ursinus* с Фолклендских островов, который когда-то во множестве обитал у южного побережья Новой Голландии, но сейчас они и три других вида стали редкостью из-за беспорядочногубийства старых и молодых особей. Сэр Джеймс Росс обнаружил, что некоторые острова в антарктических морях населены морским слоном *Phoca elephantina*, и они поймали новый вид тюленей без наружных ушей. Морж, мрачного вида существо с загнутыми вниз бивнями длиной 2 фута и носом, покрытым прозрачной щетиной, имеет тело, похожее на тюлень, длиной 20 футов, покрытое короткой серой или желтой шерстью. Он спит на плавучем льду, питается морскими водорослями и морскими животными и никогда не покидает арктических морей.

Манати и дюгоны образуют первую группу семейства китообразных; они исключительно травоядны и обитают вблизи устьев великих тропических рек. Ламантинский или манатус двух видов встречается в Амазонке и Ориноко, а также в некоторых реках Западной Африки. В первом случае, где она известна как морская корова, ее тело круглое, как винный мешок, и иногда достигает длины 12 или 15 футов; она пасется стадами на травянистых зарослях на дне ручьев; и когда на нее нападают, мать защищает своих детенышей, жертвуя собственной жизнью. Дюгонь обитает на восточном архипелаге и в мелководных частях Индийского океана, где он также питается морскими водорослями; это скорее морское животное, чем ламантинец, поскольку его редко можно увидеть в пресной воде. Дюгонь настолько безобиден и ручен, что позволяет обращаться с собой. Когда он кормит грудью своих детенышей, он сидит прямо, что дало начало басне о Русалке. Это животное, как и ламантин, жертвует своей жизнью ради своих детенышей, и поэтому у малайцев считается символом материнской привязанности. Животное под названием *Manatus septentrionalis*, которое часто обитает в арктических морях, очень малоизвестно и, вероятно, не относится к растительноядным китообразным.

Вторая группа или род китообразных состоит из китообразных хищного образа жизни; они питаются рыбой и, следовательно, обладают острыми и многочисленными зубами, такими как морские свиньи, дельфины и спермацетовые киты или кашалоты; у них, как и у всех животных этого семейства, выступающие ноздри в верхней части головы.^[176] Обыкновенную морскую свинью можно увидеть бьющейся на поверхности всех морей Европы; косяки ее отправляются в погоню за сельдью и макрелью и даже заплывают вверх по рекам в погоне за лососем. Они больше похожи на рыб, чем на представителей племени тюленей, и имеют спинной плавник. Несколько видов дельфинов, столь замечательных своей прожорливостью и быстротой движений, благодаря симметрии их формы и ширине горизонтально расположенного хвоста, встречаются почти на всех широтах. Белый дельфин, съеденный исландцами, достигает 18 футов в длину и мигрирует из Атлантики в Гренландию в конце ноября. Грампус, дельфинская косатка, почти союзница китобоев-убийц Южных морей, свирепа и прожорлива, часто достигает 20 футов в длину, бродит многочисленными косяками, охотится на более крупную рыбу и даже нападает на кита. Известно, что грайнды, или черные дельфины, сотнями выбегают на берег в заливах Фероу, Оркнейских островов и Шетландских островов. Это, по-видимому, то же самое или почти родственное черной рыбе, которую сэр Джеймс Росс встречал в огромных количествах в морях Антарктики: они так мало боялись, что ныряли под корабль с одной стороны и выныривали с другой. Белая морская свинья, *Delphinus rogoii*, из семейства южных китобоев, является редким и элегантным видом дельфинов, который в основном обитает в высоких южных широтах, но был замечен на экваторе в Тихом океане. Они около шести футов в длину, задняя часть головы, спина и кончики хвоста черные, а все остальное - чистейшего

белого цвета. У нарвала, или морского единорога (*Monodon monoceros*), нет зубов, но есть бивень из тонкой слоновой кости со спиральной бороздкой, отходящей на 8 или 10 футов прямо от головы; как правило, есть только один бивень, но всегда есть зачатки другого, и иногда оба вырастают до одинаковой длины. Старые нарвалы белые с черноватыми пятнами, молодые - темного цвета. Это необычное существо, длиной около шестнадцати футов без бивней, плавает с большой скоростью. Мистер Скорсби видел, как 15 или 20 человек одновременно играли вокруг его корабля в арктических морях и скрещивали свои длинные бивни во всех направлениях, как будто фехтовали; они встречаются во всех частях Северного океана.

Спермацетовый кит, кашалот или *Physeter Macrocephalus*, относящийся к семейству хищных пауков, является одним из самых грозных обитателей морских глубин. Его средний размер составляет 60 футов в длину и 40 футов в окружности; его голова, равная трети его длины, чрезвычайно толстая и тупая спереди, с горлом, достаточно широким, чтобы проглотить человека. Пропорционально маленькие плавательные лапы или грудные плавники находятся на небольшом расстоянии позади головы, а хвост, представляющий собой горизонтальный треугольник длиной 6-7 футов и шириной 19 футов с выемкой между лопатками, является главным органом поступательного движения и защиты. У него есть жировой бугорок на спине, он темного цвета, но с очень гладкой чистой кожей. У этих кашалотов на макушке головы есть две ноздри, через которые они при каждом выдохе выбрасывают несколько струй, похожих на дым, с интервалом в 15 или 20 минут, после чего они высоко подбрасывают хвосты в воздух и уходят головой вперед на огромные глубины, где остаются значительное время, а затем снова возвращаются на поверхность, чтобы подышать. Струя или носик имеет высоту от 6 до 8 футов и состоит из воды, смешанной с воздухом, выдыхаемым из легких. У этого кита во всех частях тела есть спермацетовый жир и спермацет, но последний находится главным образом в обширном резервуаре в голове, что делает его очень плавучим, а во внутренних частях тела иногда обнаруживают амбру, которая, как предполагается, является источником болезней. Эти огромные чудовища, иногда достигающие 75 футов в длину, сбиваются в огромные стада по 500 или 600 особей, или косяки, как называют их китобойи. Самки со своими детенышами и два или три старых самца обычно образуют одну компанию, а молодые самцы - другую, в то время как старые самцы питаются и охотятся поодиночке. Кашалоты плавают грациозно и равномерно, держа голову над водой; но когда их стая играет на поверхности воды, некоторые из этих неуклюжих и гигантских созданий подпрыгивают с ловкостью лосося на несколько футов в воздух и снова тяжело падают с оглушительным грохотом, подобным пушечному, поднимая воду высокими столбами, покрытыми пеной. Промысел кашалота сопряжен с большой опасностью; не только раненое животное, но и его товарищи, которые приходят ему на помощь, иногда отчаянно сражаются, убивая китобоев и подбрасывая их в воздух взмахами своих огромных хвостов или разламывая лодку надвое. В 1820 году американское китобойное судно "Эссекс" потерпело крушение в Тихом океане от кашалота; сначала он нанес кораблю такой сильный удар, что у него отломилась часть киля, затем, отступив на некоторое расстояние, яростно бросился вперед и своей огромной головой пробил часть досок, и люди едва успели спастись в шлюпках, когда судно наполнилось. Они часто лгут и подслушивают, когда подозревают недоброе. Ни одна часть водного мира, за исключением Арктических морей, не свободна от их посещения; их видели в Средиземном и Адриатическом морях, в Британском канале и даже в устье Темзы, но их главным пристанищем являются самые глубокие участки теплых морей в пределах тропиков или вблизи них, а также в Антарктическом океане, где они питаются плавающими моллюсками, сепиями или каракатицами и т. Д.

Вторым и последним родом китообразных являются китообразные на китовом усе, такие как гренландский кит и рорквалы. Вместо зубов верхние челюсти этих животных снабжены пластинками и волокнами китового уса, которые подвижны и приспособлены для удержания, как в сети, медуз и других мелких морских животных, являющихся пищей этих колоссальных обитателей глубин. Обычный гренландский вид, *Balaena mysticetus*, раньше был гораздо более многочисленным, но сейчас он в основном ограничен очень высокими северными широтами; однако, если это то же самое с китом, обнаруженным в таком множестве на мелководье у берегов Тихого и Антарктического океанов сэром Джеймсом Россом, у него должен быть очень широкий ареал, но более вероятно, что на каждом полюсе есть свои виды. Гренландский кит имеет длину от 65 до 70 футов, но его так сильно преследуют, что он, вероятно, никогда не доживет до своего полного размера. Голова очень большая, но отверстие горла настолько узкое, что оно может проглатывать только мелких животных. У него нет спинного плавника: плавательные лапы длиной около девяти футов, а плоский хвост имеет форму полумесяца и зазубрен посередине. У него два носика, через которые он выбрасывает струи, похожие на клубы дыма высотой в несколько ярдов. Он остается на поверхности всего две-три минуты, чтобы подышать, а затем уходит под воду на пять-шесть. Спина и хвост бархатно-черные, местами переходящие в серый, остальное белое, некоторые из них пегие. Поимка этого кита часто сопровождается большой жестокостью из-за их привязанности к своим детенышам; действительно, обычай убивать детеныша, чтобы поймать мать, разрушил промысел в нескольких местах, особенно в Новой Зеландии, где в огромном изобилии обитало восемь видов китов.

Рорквалы - это также китовые усы, отличающиеся от обыкновенного кита более вытянутой формой головы. Один вид имеет длину от 80 до 100 футов, это самое крупное из морских животных. Бутылконосый кит, более мелкий вид, был чрезвычайно многочислен в арктических морях; в 1809 году 1100 китов были выброшены на берег в уэльфьорде в Исландии. Этот кит путешествует в более низкие широты в поисках сельди и другой рыбы. Его поймали у побережья Норвегии еще в 890 году, а возможно, и задолго до этого. Первых мореплавателей севера кит не привлекал как объект торговли, но они наткнулись на него в поисках северо-западного прохода в Тихий океан. Горбатый кит *Balaena gibbosa*, рогатый кит длиной 30-40 футов, встречается небольшими стадами в субтропических и южных районах Тихого и Атлантического океанов; китобой редко беспокоят его, и он очень опасен для судов из-за своей привычки подпрыгивать и внезапно всплывать на поверхность. Ни одно из чувств китового племени не отличается особой остротой; обонянием обладают только китовые усы, и, хотя кашалот сразу чувствует, что его товарища загарпунили на очень большом расстоянии, они плохо слышат в воздухе, и ни у одного из них нет голоса.^[177]

О существовании в океане существ, напоминающих огромных змей, заявлялось в разное время на протяжении более столетия, но так и не было достоверно установлено. Сообщения о том, что таких чудовищ видели в северных морях, на фьордах Норвегии и Швеции, были поведаны миру Эгедде и Пантоппиданом: последний основывался скорее на слухах, чем на собственных наблюдениях. Но поскольку в каждом случае воображаемый морской змей изображался либо с отверстиями китообразных, либо с головой и гривой тюленя, было очевидно, что доверчивость наших скандинавских соседей превратила некоторых хорошо известных животных в непостижимых морских чудовищ из их воображения. То же самое можно сказать о морском змее, выброшенном на берег на одном из Оркнейских островов в 1808 году, часть скелета которого хранится в музее Колледжа хирургов и который, как доказал натуралист, принадлежит

к крупному виду акул; и о том, что на него наткнулись у берегов Галифакса в 1833 году несколько британских офицеров, участвовавших в рыболовной экспедиции. Таким образом, существование морского змея рассматривалось как одно из порождений воображаемой доверчивости, столь часто проявляемой невежественными моряками, и перестало привлекать к себе какое-либо внимание, за исключением случайной иллюзии о нем в какой-нибудь заокеанской газете; после чего оно было вновь оживлено не кем иным, как командиром одного из кораблей ее Величества, который счел, что его открытие достойно доклада лордам Адмиралтейства. Офицер, о котором идет речь, капитан Макухэ с корабля ее Величества "Дедалус", утверждает, что 6 августа 1848 года, находясь в широте. 24° 44' с.ш., лонг. 9° 22 с.ш., следовательно, недалеко от юго-западного побережья Африки, он заметил среди бела дня и на небольшом расстоянии животное с головой змеи и длиной не менее 60 футов, проходившее мимо его корабля на юго-запад со скоростью 15 миль в час. Профессор Оуэн, после тщательного и беспристрастного рассмотрения всех деталей этого странного явления, показал, к удовлетворению каждого непредвзятого человека, что животные, замеченные офицерами "Дедалуса", вероятно, были крупным видом южного тюленя и, возможно, *Otaria Proboscidea*. Представители рода *Otaria* пропорционально длиннее наших арктических тюленей, а поскольку их передние лапы расположены дальше назад, шея животного становится длиннее и обычно в процессе плавания приподнимается над водой, как это видно и изображено капитаном Макухэ на его рисунке. Профессор Оуэн предполагает, что этот тюлень был унесен из своих обычных мест обитания за Полярным кругом или вблизи него на айсберге, который растаял в этих средних широтах, и животное было вынуждено самостоятельно находить дорогу обратно; это мнение становится более вероятным, если учесть, что оно направлялось к ближайшей земле, где, как известно, обитают такие животные, островам Гоф и Тристан д'Акунья, от которых оно находилось на расстоянии около 1500 миль, или 4 дней пути, с той скоростью и в том направлении, с которыми, по словам капитана Макухэ, оно должно было двигаться.

прогрессирует, если смотреть с его корабля. Таким образом, это утверждение о появлении морского змея в 1848 году ничего не добавляет к нашей уверенности в существовании таких чудовищ; в то же время оно показывает, как легко даже хорошо информированным людям создать воображаемых существ из животных, хорошо известных натуралисту. Широкая публика, всегда любящая чудесное и экстраординарное, слишком склонна верить подобным историям и слишком готова признать существование существ, пусть и противоречащих всем известным законам органического сосуществования. Натуралистам, готовым поверить утверждениям тех, кто не знаком спервыми принципами зоологии, было бы пустой тратой времени пытаться объяснить, насколько невозможно, чтобы голова и челюсти змеи, шкура и грива тюленя и дышало морской свиньи когда-либо были соединены у одного и того же животного. С таким же успехом можно было бы попытаться убедить верующего в привидения и фей в несуществовании этих творений расстроенного воображения.

ГЛАВА XXX.

Распространение рептилий —лягушек и жаб—Змей, ящеров и черепах.

Рептилии более, чем какой-либо другой класс животных, демонстрируют частичное распространение живых существ, потому что, будучи неспособными перемещаться на сколь-нибудь большие расстояния, они оставались в местах, где они были первоначально размещены; и поскольку они населяют пустыни, леса и невозделанную землю, они не были потревожены человеком, который уничтожил только некоторых особей, но не уменьшил количество видов, которое, вероятно, осталось таким же, как и всегда. Немногие млекопитающие гибридизуются или впадают в оцепенелое состояние зимой, за исключением медведя, сурка, летучих мышей и некоторых других. Их жир восполняет углерод, потребляемый кислородом во время их слабого и незаметного дыхания, и расходуется впустую к тому времени, когда возвращается теплая погода, которая пробуждает их от летаргии, худых и ослабленных. Но рептилии, будучи более холоднокровными, зарываются в землю и размножаются зимой в холодном и умеренном климате. В жарких странах они впадают в состояние оцепенения во время сухого сезона, так что у них нет возможности бродяжничать ни из-за температуры, ни из-за недостатка пищи; а те немногие, которые все-таки мигрируют в поисках пищи, всегда возвращаются в свои старые места обитания. Поскольку кровь рептилий получает лишь малую часть вдыхаемого ими кислорода, вырабатывается мало тепла и силы; следовательно, они хладнокровны и по большей части медлительны в своих движениях, которые, однако, более разнообразны, чем у четвероногих; но поскольку некоторые рептилии, такие как черепахи и ящерицы, дышат чаще других, следовательно, существуют большие различия в их энергии и чувствительности.

Отряд рептилий разделен натуралистами на четыре класса, начинающихся в порядке возрастания: -1. Батракианцы, или лягушки, жабы и саламандры; 2. Змееносцы; 3. ящерицы, хамелеоны, крокодилы; и 4. эмидианцы, или черепахи, и черепахи. За очень немногими исключениями они яйцекладущие; они разделяют как наземные, так и водные формы, и многие из них земноводные: все они увеличиваются в численности к экватору, и лишь немногие живут в холодном климате; но они могут переносить холодную зиму лучше, чем прохладное лето. Лягушки и саламандры обитают на берегах реки Макензи в Северной Америке, где средняя температура составляет от 7 ° до 8 ° по Фаренгейту; зимой столбик термометра даже опускается на 90 ° ниже точки замерзания. Южная граница обитания рептилий, насколько известно, находится на 50° южной широты, где на берегах реки Санта-Крус была найдена лягушка.

Количество видов рептилий в жаркой зоне по меньшей мере вдвое больше, чем в умеренной; в Австралии их меньше, чем в Европе, и из всех мест Старого Света Ява богата рептилиями. В Америке обитает более половины всех видов, максимум - в Бразилии, но каждый из них присущ только этому континенту.

Батрахианы ближе всего к природе рыб, и образуют связующее звено между наземными и водными животными. У головастика есть хвосты и нет ног, но когда они становятся взрослыми, они обычно приобретают ноги и теряют хвосты. Кроме того, на этой ранней стадии они водные и дышат жабрами, как рыбы; но в состоянии зрелости они дышат легкими, как четвероногие, хотя некоторые из родов всегда сохраняют свои жабры и хвосты, а у некоторых никогда не появляются ноги. Эти животные обладают способностью замедлять и ускорять свое дыхание, не останавливая кровообращения, так что они могут в определенной степени противостоять жаре и холоду — способностью, наиболее замечательной у саламандр, которые являются частью этого класса, столь разнообразного по внешнему виду и природе. Некоторые, например жабы и лягушки, поглощают некоторое количество воды, которая более или менее быстро испаряется

через их кожу. Это поддерживает температуру среды, в которой они живут, и воздух, который они вдыхают через кожу, так же необходим для их существования, как и тот, которым они дышат.

Группа жаб и лягушек состоит из четырех семейств, у которых четыре ноги, но без хвостов; а именно, лягушки, гиласы или рейнетты, жабы и трубачи. Лягушки, которые относятся к амфибиям, не имеют когтей на пальцах ног, а их задние лапы длиннее передних и с перепонками, следовательно, лучше приспособлены для плавания и прыжков, которые они совершают прыжками. Существует 16 родов и более 50 видов, так что они более многочисленны и разнообразны, чем любая другая рептилия. Ги́ла, или квакша, насчитывает 60 видов, все самых ярких оттенков, и у одного животного часто сочетается несколько цветов. Они большей частью живут на высоких деревьях, и на кончиках пальцев их перепончатых лап есть маленькие подушечки, образующие нечто вроде присосок, с помощью которых они могут выдавливать воздух из-под ног, и под давлением атмосферы они прочно прилипают к нижней стороне самого гладкого листа, точно по тому же принципу, по которому мухи передвигаются по потолку комнаты. Буфо, или жаба, - самая уродливая представительница расы; многие из них отвратительны, с раздутыми телами, бородавчатыми наростами и тупыми пальцами ног. Они редко заходят в воду, но часто бывают в болотистых, влажных местах и только ползают, в то время как лягушка и хайла прыгают. Их гораздо меньше, чем представителей двух других семейств; известно всего 30 видов. Пипы - это также жабы еще более отвратительной формы, которые отличаются от своих сородичей отсутствием расширенного языка. Все эти рептилии издают чрезвычайно разнообразные звуки; они квакают согласованно, следуя за вожаком, а когда он устает, его место занимает другой. Одна из североамериканских лягушек квакает группами; начинает одна группа, ей отвечает другая, затем третья, пока шум не становится слышен на большом расстоянии; затем наступает пауза, после которой кваканье возобновляется. М-р Дарвин упоминает о маленькой музыкальной хиле в Рио-де-Жанейро, которая квакает в своеобразной гармонии на разных нотах.

Жабы и лягушки встречаются почти во всех частях земли, хотя и очень неравномерно и частично распределены. В Америке их больше, чем во всех других странах, вместе взятых, а в Европе меньше всего. Шесть видов лягушек, одна ренье и две жабы, являются европейскими; и все они, за исключением четырех лягушек, также обитают в Азии и Африке. *Rana temporaria* обитает на высоте 7700 футов в Пиренеях и недалеко от линии снегов в Альпах.

Закон ограниченного распространения сильно выражен в Азии; ибо из десяти видов лягушек, характерных для этого континента, только три обитают на материке, два ограничены Японией, а из пяти яванских одна также обычна для Амбоины, а остальные четыре - для Бенгалии. Восемь видов дождевых, или древесных лягушек, еще более ограничены в своем местообитании; пять из них обитают только на Яве и один в Японии; а *Hyla viridis* обитает в Малой Азии. Существует девять видов жаб, характерных для Азии.

Ни одна из этих рептилий не обитает ни на Галапагосском архипелаге, ни на одном из бесчисленных островов Океаники, а в Австралии их очень мало, но все своеобразные. В Африке обитает восемь видов лягушек, два или три вида рейнет и две разновидности жаб. Один из двух видов пипы, более ужасный на вид, чем любая жаба, очень распространен на мысе Доброй Надежды, и только там.

Обширность болот, рек и лесов вкупе с жарким климатом делают Америку родиной рептилий этого вида, и там они достигают больших размеров, чем где-либо еще: 23 вида лягушек, 27 видов древесных лягушек или рейнетов и 21 вид жаб являются коренными жителями этого континента, ни один из которых не совпадает ни с одним из видов в Старом Свете; и большинство видов в Южной Америке отличаются от видов в северной части континента, хотя иногда их заменяют аналогичными видами. Все эти рептилии имеют жилища с фиксированными границами, часто небольшой протяженности. Пипа, или жаба из Суринама, является самой ужасной из племени; Буфо агуа из Бразилии достигает 10-12 дюймов в длину, а Рана пипиенс из Каролины - самые крупные.

Второе семейство этого класса рептилий имеет хвосты и лапы, как у саламандр, которые по своей общей форме очень похожи на ящериц, имея длинный круглый или приплюснутый хвост и четыре лапы. Некоторые из них наземные, а некоторые водные; первые известны как саламандры или тритоны, вторые - как тритоны. И те, и другие встречаются в Европе, но большинство из них - американцы. Роды земноводных *Amphiuma* Менорома и *Syrén*, обладающие как легкими, так и жабрами, являются американскими; последние характерны для болот и рисовых полей Каролины, а аксолотли водятся только в Мексиканском озере: они очень похожи на двуногих угрей. *Proteus anguinus* светло-телесного цвета, с четырьмя маленькими лапками и плоским хвостом, встречается только в темных подземных пещерах Карниолы.

Третьей группой этого отряда *Batrachians* являются цецилии, которых насчитывается всего восемь видов, все обитатели теплых частей Азии, Африки и Америки. У них цилиндрическое тело, без ног или шеи, и двигаются они точно так же, как змеи, поэтому они, по-видимому, образуют связующее звено между этими рептилиями и классом лягушек и жаб.

Змеи водятся во всех странах с жарким и умеренным климатом, но больше всего их в изобилии в субтропических регионах. На Яве обитает 56 видов, что сравнительно больше, чем в любой другой стране, в то время как на Борнео не был найден ни один. В Японии они своеобразны. Везде, где существуют змеи, есть и некоторые ядовитые виды, но их меньше, конкретно и индивидуально, чем обычно предполагается. Из 263 видов только 57 ядовиты, или примерно каждый пятый, хотя это соотношение не везде одинаково. В стерильных открытых странах доля ядовитых змей больше, чем в тех, которые покрыты растительностью. Так, в Новой Голландии ядовиты семь из десяти видов, а в Африке ядовита одна из каждой двух или трех особей. Однако в целом число безвредных особей в двадцать раз превышает число ядовитых.

Три больших семейства ядовитых змей - это кольчатобразные или гадюкообразные змеи, морские змеи и змеи с треугольной головой.

Змеи, похожие на гадюки, делятся на три рода: элапы, тонкие, как шнур, с маленькой головой и яркой окраской. В Южной Америке обитают четыре вида, из которых два приурочены к Гвиане, а один - к Суринаму, в то время как другой встречается повсюду от Бразилии до Каролины. Существует только один в Африке, три в Австралии, а остальные находятся в ограниченных районах тропической Азии, особенно на Суматре и Яве; а целый род встречается только в Индии и на островах Цейлон и Ява. Змеи с капюшонами (или кобра капелло) являются наиболее известными представителями этого семейства, особенно очковая, или танцующая змея индийских джунглей, которая распространена повсюду от Малабара до Суматры, а два других вида встречаются только на Суматре и Яве. Три или четыре африканских вида обитают главным образом на мысе Доброй Надежды и на Золотом берегу; но наиболее известным является тот,

который широко известен как египетский аспид, который был приручен магами древних и современных времен и часто фигурирует в египетских памятниках; некоторая часть его известности связана со смертью Клеопатры. Двое представителей семейства обитают в Новой Голландии, один из которых похож на очкарика, но другого вида, чем индийский.

Все семь видов морских змей очень ядовиты и более свирепы, чем любые другие. Они часто встречаются в Индийском океане косяками от Малабара до Филиппинских островов и Бенгальского залива; они никогда не заходят в пресную воду.

Третье ядовитое семейство состоит из змей с треугольной головой, гремучих змей и гадюк. Первые имеют отвратительный вид — большая голова, широкая у основания, как сердце, широкий рот с сильно развитыми крючковатыми ядовитыми клыками. Они спокойно наблюдают за своей добычей, пока она не окажется в пределах досягаемости, затем бросаются на нее и мгновенно наносят смертельную рану; желтая гадюка французских островов Вест-Индии, *Trigonosephalus lanceolatus*, относится к числу существующих опасных змей. Один вид в Старом Свете встречается повсюду от Цейлона до Филиппинских островов; один родом с Суматры, Тимора и Целебеса; остальные обитают в узком ареале; два обитают только на Яве. На Цейлоне, Суматре, Японии и Татарии водятся каждый свой вид этих змей.

Все гремучие змеи американские — две обитают в теплых районах Северной Америки, а две - в субтропических частях Южной Америки. Одна из последних, однако, имеет твердый рог на конце хвоста вместо погремушки и иногда достигает длины 10 футов, являясь, наряду с тригоноцефалами, самой длинной из ядовитых змей.

Гадюки заходят дальше на север, чем кто-либо другой из вредного племени: две из них азиатские, хотя одна также обычна для Африки, которая, однако, имеет четыре характерных для себя вида; и единственными ядовитыми змеями в Европе являются три вида гадюк, одна из которых также распространена в соседних частях Азии и Африки. Обыкновенная гадюка обитает по всей центральной Европе и умеренной Азии, вплоть до озера Байкал в горах Алтая; она также встречается в Англии и Швеции, но не заходит дальше Сены и Альп. Одна из них часто обитает на сухих почвах на юго-востоке Европы, в Штирии, Греции, Далмации и Сицилии; а заливная гадюка, обитающая на каменистой почве, обитает во Франции между Сеной и Пиренеями, Швейцарии, Италии и Сицилии.

Существует шесть семейств безобидных змей, состоящих из многочисленных видов. Четыре из семейств являются наземными; их виды очень ограничены по месту жительства, большая часть которых приурочена к некоторым островам Индийского архипелага, Цейлону или ограниченным районам тропической Азии, Африки и Америки. Девять или десять видов являются европейскими, некоторые из которых также встречаются в Азии и Африке.

Древесные змеи различных родов и многочисленных видов обитают только в обширных тропических лесах Азии и Америки, особенно в последней. Они длинные и стройные, голова по большей части заканчивается острым концом и обычно зеленого цвета, хотя встречаются и более яркие; многие из этих змей свирепы, хотя и не ядовиты; некоторые питаются птицами, за которыми они наблюдают, подвешенными за хвост на ветке.

Во всех странах с умеренным и теплым климатом, изобилующих озерами и реками, пресноводные змеи многочисленны; некоторые живут в воде, но в основном они обитают на близлежащих берегах; они отличные пловцы, и их можно увидеть пересекающими озера

косяками. Особенно богата ими Америка, их несколько в Европе и Азии, но в Африке они редки, и ни один из них еще не был обнаружен в Австралии.

Род Воа является исключительно американским, хотя некоторые виды, меньшие по размеру и отличающиеся по видам, встречаются в Азии. Удав, обычно от 9 до 15 футов в длину, обитает в обширных тропических лесах Южной Америки, где он часто наблюдает за своей добычей, свисающей с ветвей деревьев. Два вида меньшего размера имеют схожие привычки, и два являются водными, один из которых иногда достигает 20 футов в длину, а другой 6 футов; последний обитает на берегах рек от Амазонки до Суринама; а один вид встречается у подножия Анд Кито, на высоте до 3000 футов.

Питоны - крупнейшие змеи восточного мира, где они представляют западных удавов; один вид, который иногда достигает длины 20 футов, распространен от западного побережья Африки, по всей межтропической Азии, до Явы и Китая. Другой, длиной всего 14 футов, ограничен Малаккой и некоторыми Зондскими островами. Два других встречаются только на островах Тимор и Сапаруа и один в Новой Голландии. Есть только два вида акрохордов, которые, подобно удавам и питонам, обвиваются вокруг своих жертв и раздавливают их насмерть: один водный, характерный для Явы; другой - сухопутная змея, встречающаяся повсюду от Индии до Новой Гвинеи.

На островах Вест-Индии водятся змеи Северной и Южной Америки, и некоторые необычные; змеи центральной Америки малоизвестны.

Представители ящеров есть во всех странах с теплым и умеренным климатом. Крокодил, судя по его размерам и свирепости, претендует на первое место. Есть три рода этого семейства, все земноводные, обитающие в реках или в их устьях: крокодил, собственно говоря, общий для старого и нового континентов;^[178] аллигатор или кайман, характерный для Америки; и гавиал, который ближе к форме некоторых ископаемых крокодилов, чем любой другой, обитает только в Ганге и других водоемах великих рек Индии. Различные виды крокодилов обитают только в местных местах обитания: три азиатских; два африканских, один из которых обитает только в Сьерра-Леоне; два характерны для Мадагаскара; а в Америке обитают два вида крокодилов и пять аллигаторов. Американские крокодилы обитают в устьях больших рек, и здесь можно встретить вид, который достигает высоты 3000 футов у подножия Анд Кито.^[179]

Аллигаторы Миссисипи, а также рек и болот Каролины более свирепы, чем аллигаторы Южной Америки, нападая на людей и животных; они охотятся только ночью; находясь в воде, как и все их сородичи, они не могут проглотить свою пищу, но они топят пойманное животное, прячут его под водой, пока оно не протухнет, а затем вытаскивают на сушу, чтобы съесть. Местность оказывает значительное влияние на природу и повадки этих животных; в одном месте они очень опасны, в то время как в другом, на небольшом расстоянии, они трусливы. Длина аллигаторов редко превышает 15 футов, и их можно увидеть большими стадами, лежащими на берегах рек; их крик подобен реву быка; во время шторма они громко режут и, как говорят, очень боятся некоторых представителей семейства китовых, которые поднимаются по великим рекам Америки. Самка месяцами наблюдает за своими яйцами и детенышами, никогда не упуская их из виду; но самец пожирает многих из них, когда они заходят в воду. Все животные этого класса покрыты чешуей; представители семейства крокодиловых твердые, ороговевшие, часто костистые и непроницаемые.

Ящерицы в основном отличаются от крокодилов длинным, тонким раздвоенным языком, как у гадюки; быстрыми движениями, меньшим размером и некоторыми особенностями формы.

У мониторов, которые полностью ограничены старым континентом, хвост сжат с боков, что позволяет им быстро плавать, и они снабжены крепкими острыми зубами. Многие виды обитают в Африке и Индии, особенно на Индийском архипелаге: наземный крокодил Геродота распространен в пустынях, окружающих Египет; а водный вид в Ниле, который пожирает яйца крокодила, часто представлен на древнеегипетских памятниках.

Другая группа семейства мониторовых является исконно американской; некоторые виды, обитающие на болотах Гвианы, достигают 6 футов в длину.^[180]

Ящерицы очень распространены; в Европе насчитывается более 63 видов, из которых 17 обитают в Италии, а один обитает в Альпах на высоте 4500 футов; игуаны, отличающиеся от них только формой языка, так многочисленны по родам и видам, что было бы тщетно пытаться проследить все их разветвления, которые, тем не менее, распределяются по тем же законам, что и другие существа; но драконы, встречающиеся только в Индии, слишком необычны, чтобы обойти их стороной. Дракон на самом деле представляет собой ящерицу с кожистыми крыльями, которые расправлены по бокам и прикреплены к передним и задним лапам, как у летучей мыши, и, хотя они не позволяют ему летать, они действуют как парашют, когда животное перепрыгивает с ветки на ветку в погоне за насекомыми. Ночные ящерицы многих видов обитают в жарких странах обоих континентов; они мало чем отличаются от саламандр, но у них острые когти, которые они могут втягивать и прятать, как у кошки, и хватать свою добычу. Один из этих видов, геккон, лазает по стенам во всех странах Средиземноморья. Хамелеоны часто встречаются в северной Африке; и несколько видов обитают в разных районах и на островах Азии: единственный европейский вид встречается в Испании; он обычен для Северной Африки.

Обитающий на деревьях анолис заменяет хамелеона в жарких регионах Южной Америки и на Антильских островах, обладая общим для хамелеонов свойством менять окраску, но это более проворное и красивое животное. В Новой Голландии, где все аномально, водится ящерица с хвостом в форме листа.

Сцинки по форме напоминают змей, но с четырьмя очень короткими лапами и острыми когтями на когтях; они роют норы в песках Африки и Аравии: в Новой Голландии есть разновидность гигантских черно-желтых сцинков, а на островах Индийского архипелага обитают зеленые с голубыми хвостами.

Два аномальных ящера рода *Amblyrhynchus* были обнаружены мистером Дарвином на Галапагосском архипелаге. Один из них, обитающий только на центральных островах, является наземным, и во многих местах он прорыл землю своими норами; другой - единственная известная ящерица, питающаяся морскими водорослями и обитающая в море; он около четырех футов в длину и ужасно уродлив, с частично перепончатыми лапами и хвостом, сжатым с боков. Он нежится на пляже, и своими морскими повадками и пищей он напоминает, в небольшом масштабе, огромных монстров прежнего творения.

Черепашки покрыты панцирем или пряжкой, но их голова, ноги и хвост свободны, покрыты морщинистой кожей, и животное может втянуть их в панцирь, когда встревожено. Голова иногда защищена обычным щитком, а челюсти вместо зубов имеют роговой футляр. Верхний панцирь

округлый и состоит из восьми пар симметрично расположенных пластин, часто очень красивых; нижний панцирь плоский и состоит из четырех пар костей и одной в центре. Одно семейство черепах относится к наземным, два других - к земноводным, одно из которых обитает в пресной воде, другое - в тропических и теплых морях.

В Африке больше сухопутных черепах, чем во всем остальном мире, как отдельно, так и по отдельности. Они в изобилии водятся также на больших Зондских островах, в Соединенных Штатах Америки, Южной Америке и особенно в Бразилии. Есть несколько европейских видов, из которых обыкновенная черепаха (*Testudo Græca*), которая встречается во всех странах Средиземноморья, является самой крупной, достигая около фута в длину; она питается насекомыми и овощами, а зимой зарывается в землю. Некоторые виды из Восточной Индии чрезвычайно велики, более трех футов в длину, и примечательны красивым распределением окраски; некоторые виды характерны для Бразилии, один - для Демерары, а другой - для Северной Америки; но, возможно, самый крупный известный вид обитает на Галапагосских островах, *Testudo Indicus*, который достигает 500 или 600 фунтов веса.

Есть два семейства пресноводных черепах, которые живут в прудах и канавах. Эмис очень многочисленна в Америке; насчитывается 15 видов, характерных для северной части континента, и четыре - для южной: только один был найден в Африке, два - в Европе и восемь - в Азии. Эмис каспия, обитающая в Малой Азии, следует за вожак и ныряет в воду, когда встревожена. Хелиды водятся в реках Южной Америки.

Трионикс, или пресноводная черепаха, обитает в больших реках и озерах теплых стран; для Северной Америки характерны два вида; они очень крупные и прожорливые, пожирают птиц, рептилий и молодых крокодилов и часто становятся добычей старых. Одна характерна для Нила, другая - для Евфрата; в Ганге обитают четыре вида, которые постоянно поедают тела туземцев, брошенные в священный поток; одна из этих черепах часто весит 240 фунтов. Звездчатый трионикс встречается только в реках Явы, а другой вид распространен также в реках Борнео и Суматры.

Челонцы, или морские черепахи, обитают в морях жаркого и умеренного поясов до 50-й параллели Северной широты, некоторые из них питаются водорослями, а другие - мелкими морскими животными. Разные виды обитают в разных частях океана. Зеленая черепаха, разновидностей которой существует множество, обитает во внутренней части тропической Атлантики; их можно увидеть поедающими морские водоросли на дне воды вдоль побережий, и они большими косяками подходят к устьям рек, чтобы отложить яйца в песок с расстояния многих сотен миль. Эта черепаха часто достигает шести или семи футов в длину и весит 600 или 700 фунтов; ее очень ценят в качестве пищи, но панцирь не представляет ценности.

Черепаху с ястребиным клювом, от которой бывает панцирь черепахи, ловят у Молуккских островов и на северо-западном побережье Новой Гвинеи. В западном полушарии также ведется промысел на Гаити и островах Кайман, но раковины менее ценны, чем раковины с востока. В Средиземноморье есть два вида растений, которые ценятся только за масло.

Что касается всего класса пресмыкающихся, то можно заметить, что ни один вид не является общим для Старого и Нового Света, и лишь немногие распространены для Северной и Южной Америки; те, что обитают в Новой Голландии, совершенно своеобразны; и, насколько в настоящее время известно, ни на одном из островов Океании, за исключением островов

Марианны, нет ни жаб, ни лягушек, ни змей, хотя Индийский архипелаг изобилует ими; также они не встречаются на Огненной Земле, в Магеллановом проливе или на Фолклендских островах.

По—видимому, только пять видов рептилий существовали в Ирландии до ее геологического отделения от Англии - ящерица, лягушка, жаба и два тритона.

ГЛАВА XXXI.

Распространение птиц в Арктическом регионе —в Европе, Азии, Африке, Америке и Антарктических регионах.

Известно более 6000 видов птиц, которые подразделяются на шесть естественных отрядов или групп, а именно: хищные птицы — или стервятники, орлы, ястребы; альпинисты, включая попугаев и дятлов; Певчие, наиболее многочисленные из всех шести; Галлинистые птицы, включая наших домашних птиц, куропаток, тетеревов и фазанов; кулики—цапли, бекасы, кроншнепы; и пловцы, или перепончатонogie птицы. После тропической Америки Европа богата видами: в Европе и Америке обитает наибольшее количество хищных птиц, которые по количеству певчих и альпинистов превосходят все остальные страны.

У птиц северных частей старого и нового континентов есть большое сходство, и многие из них идентичны. По направлению к югу формы различаются все больше и больше, пока в тропических и южноумеренных зонах Азии, Африки и Америки они не станут совершенно иными, причем целые семейства и роды часто остаются стационарными в очень узких пределах. Однако некоторые птицы почти универсальны, особенно хищные птицы, куликовые и морские птицы.

Белоголового канюка можно встретить в каждой стране от Европы до Австралии; китайский ястреб-гусак обитает на американском континенте и на каждой станции между Китаем и западным побережьем Европы; сапсан обитает в Европе, Америке и Австралии; обыкновенная и пурпурная цапли обитают на старом и новом континентах; а фламинго разных видов ловят рыбу почти в каждой тропической реке и в Андах на высоте до 13 000 футов. Многие морские птицы также широко распространены: белая чайка обитает в северном и южном океанах. Корабль капитана Бичи сопровождали пинтадо, или капские голуби, во время 500-мильного плавания по Тихому океану; и даже обычный домовый воробей чувствует себя в деревнях Бенгалии как дома, так и в Британии. Можно было бы привести еще много примеров, но они не противоречат общему закону специального распределения.

Птицы мигрируют на очень большие расстояния в поисках пищи, проводя зиму в одной стране, а лето - в другой, многие размножаются в обеих. В холодном климате насекомые погибают или гибридизуются зимой; между тропиками они либо погибают, либо впадают в спячку в сухой сезон: так что в обоих случаях насекомоядные птицы вынуждены мигрировать. Когда земля покрыта снегом, недостаток зерна и семян вынуждает те виды, которые питаются растительной пищей, искать ее в другом месте; а в тропических странах ежегодные разливы рек регулируют миграции птиц, питающихся рыбой.

Некоторые мигрируют поодиночке, некоторые группами, другие многотысячными стаями; и в большинстве случаев старые и молодые птицы летят отдельно. У тех, кто летает компанией, обычно есть вожак, а те, кто летает в меньшем количестве, соблюдают определенный порядок. Дикие лебеди летят клином, дикие гуси - линией. Некоторые птицы бесшумны в своем полете, другие издают постоянные крики, особенно те, которые мигрируют ночью, чтобы держать стаю вместе, например, цапли, козлососы и рельсы.

Перелетные птицы в неволе проявляют самое непреодолимое беспокойство, когда приближается время миграции. Канадская утка безудержно устремляется на север в обычный период летнего перелета. Краснозобики, щеглы и иволги, завезенные из Канады в Соединенные Штаты молодыми, устремляются на север, словно ориентируясь по компасу, как только их выпускают на свободу. Птицы возвращаются на одно и то же место год за годом. Аисты и ласточки занимают свои прежние гнезда, и время их вылета известно с точностью до суток. Различные европейские птицы зимуют в Азии и Африке, в то время как многие уроженцы этих стран летом прилетают в центральную Европу.

Перелетные птицы в Америке более многочисленны, как по видам, так и по отдельности, чем в любой другой стране. Утки, гуси и голуби мигрируют мириадами из-за суровых северных зим; а когда на юге неурожай зерна, разные семейства птиц отправляются на север. Виргинская куропатка пересекает Делавэр и улетает в Пенсильванию, когда в Нью-Джерси не хватает зерна; но она так тяжело летает, что многие падают в реку и заканчивают путешествие вплавь.

То же самое происходит с дикой индейкой, которую вылавливают сотнями, когда она прибывает мокрой на берега Огайо, Миссури и Миссисипи. По своему строению эти птицы не приспособлены к длительному полету, потому что в их костях меньше тех воздушных ячеек, которые придают плавучесть пернатым племенам. Количество воздушных ячеек больше всего у птиц, которым приходится поддерживать длительный и быстрый полет; вероятно, крайности встречаются у стрижей и страусов — один всегда в полете, другой никогда. Сила страуса заключается в мышцах его ног, в то время как мышцы на груди стрижа весят больше, чем все остальное тело; следовательно, он легко летает со скоростью 100 миль в час. Дикая утка и дикий голубь пролетают от 400 до 500 миль в день. Аист и некоторые другие перелетные птицы не останавливаются до конца своего путешествия. Многие морские птицы никогда не отдыхают; и все орлы, грифы и ястребы - птицы сильного полета, способные держаться на высотах, недоступных менее плавучим существам.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ АРКТИЧЕСКИХ И ЕВРОПЕЙСКИХ ПТИЦ.

Птицы Европы и Северной Америки известны лучше, чем птицы любой другой части земного шара. В Азии, Африке и Южной Америке постоянно обнаруживаются новые виды, а обширные регионы на Востоке еще не исследованы: однако уже описано около 6000 видов.

В Европе насчитывается 503 вида птиц, многие из которых распространены по Азии и Африке без каких-либо видимых вариаций; и 100 наших европейских видов также обитают в Северной Америке. Из них 90 - наземные птицы, 28 куликов и 62 водоплавающих; среди которых большинство морских птиц северной Европы, которые, как и все морские птицы, имеют более широкий ареал.

Более трех четвертей видов и гораздо большая доля особей птиц Гренландии, Исландии и Фарер более или менее водны, а многие из оставшихся являются лишь случайными посетителями. Из немногочисленных мелких птиц большинство - британские; но многие, постоянно обитающие в Британии, мигрируют в Исландию и Фарер, и все мелкие птицы покидают Гренландию зимой. Орлан-рыболов *Aquila albicilla* - самая крупная птица этих северных островов; питается лососем и форелью и вьет гнезда на самых отвесных скалах. Сокол, или *Falco Islandicus*, хотя и является местным жителем, встречается редко даже в Исландии. Снежная сова обитает вблизи ледников во внутренней части Гренландии, и иногда ее можно увидеть на Оркнейских островах. Определенные виды тетеревов характерны для высоких широт, например, куропатка или белый куропатник. Энейская колумба обитает на всех скалистых побережьях Европы, и это также американская птица. Семейство ворон обитает во всех частях земного шара. Обыкновенная ворона распространена очень широко; ворона-падальщица и галка обитают по всей Европе и Северной Америке. Ворона Ройстона - единственная представительница рода за полярным кругом, к тому же приезжая сюда летом. Сорока встречается повсюду в Европе. Сойка, одна из самых красивых птиц своего отряда, обитает в Европе, Северной Америке и Китае. Ворон встречается повсюду, от Гренландии до мыса Доброй Надежды и от Гудзонова залива до Мексики; он способен переносить экстремальные температуры жары и холода и на арктических островах крупнее, сильнее и прожорливее, чем где-либо еще. Говорят, что он уничтожает ягнят и выгоняет уток-гагарок из их гнезд, чтобы забрать яйца или детенышей: они объединяются в стаи, чтобы прогнать незваных птиц из своего жилища.

Куликов в арктических регионах больше, чем наземных птиц. Бекас и золотая ржанка - простые гости, а ловец устриц круглый год остается в Исландии: он устраивает свои гнезда у ручьев и ведет войну с вороньим племенем. Цапля, кроншнеп, ржанка и большинство других куликов эмигрируют; песчаные дудочки и водоплавающие остаются круглый год.

Перепончатонogie птицы, покрытые пухом и маслянистыми перьями, лучше всего переносят холод полярного климата. *Cygnus musicus*, или лебедь-свистун, - самая крупная перелетная птица Европы или Америки. Он имеет 5 футов в длину от кончика клюва до конца хвоста и 8 футов от кончика крыльев: его оперение чисто белое, с оранжевым или желтым оттенком на голове. Некоторые из них зимуют в Исландии, и долгой полярной ночью, когда они пролетают стаями, слышна их песня: она похожа на звуки скрипки. Различные виды утиного племени обитают на крайнем севере в огромном количестве. Кряква, от которой, как предполагается, произошла ручная утка, встречается повсюду в арктических землях. Существует два вида гаги: королевская утка, или *Somateria spectabilis*, один из них, широко распространен по островам и побережьям Северной Атлантики, а также по всей арктической суше и островам Европы и Америки. В Европе его самое южное место застройки - острова Ферн на побережье Нортумберленда; в Америке он никогда не заходит южнее Нью-Йорка. Зимой она обитает в открытом море, а когда начинает расти трава, выбирается на побережье. Утка строит гнездо из морских водорослей, выстилая его пухом с груди. Островитяне собирают яйца и пух дважды за сезон, но старых птиц они не убивают, потому что пух мертвой утки не представляет ценности, так как потерял свою эластичность. В третий раз селезень чинит гнездо пухом со своей груди: птицам разрешают высидеть выводок; и как только птенцы могут прокормиться сами, утка уносит их в море. Они достигают зрелости через 4 года, а затем достигают 2 футов от кончика до кончика крыла. Известно, что одна и та же пара часто посещает гнездо 20 лет назад, и исландцы считают, что гага живет до 100 лет.

Баклан, питающийся рыбой, широко распространен в северных морях, и туземцы его почти никогда не едят. Он сидит поодиночке, а иногда и стаями, на камнях, наблюдая за рыбами своим зорким глазом: он ныряет за ними и преследует их в течение трех-четырех минут под водой. Птицы очень многочисленны, особенно остроклювый auk, или пингвин; но большой auk, неспособный летать на своих маленьких крыльях, в настоящее время почти вымер на арктических островах. Крачку, или морскую ласточку, можно увидеть повсюду в этих морях, она скользит по поверхности воды, ловя моллюсков и мелкую рыбу. Чайки многих видов и в бесчисленном количестве обитают в арктических регионах, в то время как в Антарктике они представлены не менее многочисленным родом *Procellaria*, к которому относится курица-мать Кэри или буревестник. Нет птиц, расселенных более широко, чем эти два рода. Они чувствуют себя как дома и смело переносят штормы на любой широте и в любом море; но говорят, что птицы на севере крупнее и многочисленнее, чем где-либо еще. В арктических регионах обитает девять или десять видов, инаиболее многочисленными из них, вероятно, являются киттивейки, детеныши которых покрывают скалы Исландии, сбившись так близко друг к другу, что 50 особей погибают при выстреле.

Поморник - одна из самых смелых и хищных птиц, образующая связующее звено между чайками и хищными птицами. Он живет тем, что грабит других птиц, и настолько дерзок, что заставляет чаек выплевывать проглоченную ими рыбу, и было замечено, как тупик был убит одним ударом. Его штаб-квартира находится в Фероу, на Шетландских и Гебридских островах, где он высиживает свой выводок и нападает на животных, если они приближаются к ним.

Несколько видов буревестников обитают в арктических морях, но Южная часть Тихого океана и Антарктические моря являются излюбленным местом обитания представителей этого рода. Они получили свое название от способности ходить по воде,^[181] что они делают с помощью своих плоских перепончатых лап и широко распростертых крыльев. Буревестники, состоящие из нескольких различных видов, которые моряки путают под названием буревестников или цыплят-матерей Кэри, распространены наиболее широко, размером примерно с ласточку и почти того же цвета, что и последняя; полет у них быстрый; они укрываются от шторма во впадине волны и выходят на сушу только в период размножения.

Замечено, что все птицы, живущие на островах, летят против ветра, когда выходят в море, чтобы иметь попутный ветер, когда они усталые возвращаются домой. Следовательно, направление преобладающих ветров оказывает большое влияние на выбор места их обитания: например, 25 птичьих скал, или Фогель-берг, в Ферозе, обращены на запад или северо-запад; и ни одна птица не посещает скалы, обращенные на восток, хотя ситуация, по-видимому, одинаково благоприятная; предпочтение объясняется преобладанием западного ветра в этих широтах.

Большинство морских птиц ведут стадный образ жизни. Они строят свои гнезда на одной и той же скале и живут в обществе. Любопытный пример этого наблюдается на рассматриваемых скалах. Фуглеберг находится в ужасающей пропасти среди скал Вестмансхавна в Фероу. Пропасть окружена скалами высотой 1000 футов, и мириады морских птиц гнездятся на вершинах утесов; но у разных видов есть отдельные жилища; и ни одна раса или отдельный человек не покидает своего жилища и не отваживается вторгаться к соседям.

На невысоких скалах, едва возвышающихся над поверхностью воды, сидит лоснящийся баклан; на хищных поморников, расположенных на более высокой полке, с тревогой смотрят мириады кошечек в гнездах, расположенных тесными рядами вдоль выступающей скалы наверху, где не

видно ничего, кроме голов матерей, почти соприкасающихся друг с другом; сойки и кайры сидят ступенью выше на узких полках, в порядке, как на параде, повернув свои белые грудки к морю и полностью соприкасаясь друг с другом. Тупики образуют вершину этой покрытой перьями пирамиды, расположенной на самом высоком месте, и их едва можно было различить с высоты, если бы они не выдавали себя, летая взад-вперед. У некоторых из этих племен выставлены часовые, следящие за их безопасностью; и стадо настолько уверено в своей бдительности, что, если его схватят, остальные будут легко пойманы. Когда все они обращаются в бегство, слух оглушают их нестройные крики.

Большая часть морских птиц арктических морей является обитателями также северных побережий Европейского континента и Британских островов.

Ни одна часть Европы не богаче птицами, чем Британия, как по видам, так и по количеству особей; а более крупная дичь водится в таком изобилии, что никому и в голову не приходит есть соловьев и краснозобиков. Из 503 видов европейских птиц 277 произрастают на наших островах. Обыкновенный куропатка, желтая и пестрая трясогузки и английский скворец больше нигде не водятся. Вполне вероятно, что большинство британских птиц прилетели из Германии еще до отделения нашего острова от континента, и многие из них так и не долетели до Ирландии. Куропатка и глухарь были привезены из Норвегии.

Существует пять европейских грифов: альпийский и пиренейский леммергейер строит свои гнезда в самых труднодоступных частях гор, и его редко можно увидеть; он обитает также в горах Абиссинии и в монгольских степях. Десять орлов являются европейскими; один обитает на Сардинии; и несколько из них распространены в Америке: золотой орел - один из них; эта красивая птица, которая когда-то придавала характерную дикость нашим шотландским горам и отличительное перо на шляпе наших вождей, теперь почти истреблена. Скопа, или орлан-рыболов, в равной степени обитает в Европе и Америке, как и некоторые из наших многочисленных ястребов; среди прочих, сокол джер, или джентиль, был настолько истреблен, что в настоящее время является редкостью даже в Исландии, его родной стране: в Шотландии все еще есть несколько особей, и несколько пойманы во время их миграционного полета над Нидерландами и возвращены опытными сокольничьими для почти устаревшего вида спорта - соколиной охоты.

Племя сов многочисленно, и многие из них очень красивы. Большая сова *Bubo maximus*, крупнейшая из ночных птиц, обитает в лесах средней и южной Европы; она редка во Франции и Англии, хотя нередка в Ирландии и Оркнейских островах: в Италии маленькую сову приручают и используют в качестве приманки.

Представители сов, орлов и ястребов есть в каждой стране, но разных видов. Два вида европейских козлососов мигрируют в Африку зимой; их своеобразный крик можно услышать лунной ночью, когда большая стая отправляется в путешествие. Несколько наших ласточек отправляются в Африку: оба наших зимородка - африканские и посещают нас только летом; один из них, Альседо испида, родом из Нижнего Египта и берегов Красного моря. Некоторые из 7 видов европейских ползучих птиц, или цертиас, ползают по стволам и ветвям деревьев в поисках насекомых; другие преследуют свою добычу, цепляясь за скалы и стены, поддерживаемые жесткими эластичными перьями хвоста: удо, обитатель южной Европы, тоже ползучий, но он преследует мелких рептилий и насекомых на земле.

Фрингиллы, или толстоклювые птицы, во многом наиболее характерны для Европы; к ним принадлежат наши лучшие певчие птицы. У сивильев мягкий клюв, и они питаются насекомыми и червями; соловей, краснозобик, крапивник, самые маленькие из европейских птиц, славки, белогорлый и другие принадлежат к этому семейству толстоклювых птиц, питающихся семенами, таких как обыкновенный воробей, золотой и другие вьюрки, коноплянки, овсянки и скрещенные клювы.

Для Европы характерны четыре вида мухоловок и пять видов сорокопутов. Вороны, вороночки, сойки и сороки водятся повсюду; альпийская ворона и щелкунчик встречаются только в центральной Европе. По сравнению с Америкой семейство скворцовых бедно, а род дятлов еще беднее, тем не менее у нас есть шесть видов, некоторые из которых очень красивы. Существует только одна полностью европейская кукушка, два других вида появляются случайно, и все они являются перелетными птицами. Есть четыре вида голубинового отряда; кольчатый голубь часто обитает в лиственных лесах и является перелетным; обыкновенный голубь также покидает нас в октябре; бисет, или скальный голубь, предположительно являющийся источником бесконечного разнообразия наших домашних голубей, летает стаями и строит свои непрочные гнезда на деревьях и скалах; он также встречается в дауринской части Алтайской цепи. Галлинистых птиц здесь много; единственный местный фазан обитает в юго-западных частях континента; а глухарь, вымерший в британских лесах, обитает во многих частях Европы; в Скандинавии он особенно многочислен, поскольку растет сосна, которая находится почти до Нордкапа, а также в российских лесах. Рябчик часто обитает в сосновых и осиновых лесах центральной и северной Европы, где также водятся тетерева. Пять видов тетеревов и шесть куропаток обеспечивают изобилие дичи; четыре из последних обитают в южных частях континента, так же как песчаный и пятихвостый тетерева, которые образуют отдельное семейство; первый обитает на бесплодных равнинах Андалусии и Гранады, а второй - в каменистых необработанных частях Франции, южной Италии и Сицилии. Гибралтарский ортиджис - своеобразная птица, родственная семейству тетеревиных, обитающая только на юге Европы.

Европейские куликовые очень многочисленны, и среди них есть экземпляры всех родов; вальдшнепы, бекасы, ржанки, кроншнепы и поганки очень многочисленны, а также цапли различных видов; три из них - белые цапли или хохлатые цапли, и обыкновенная цапля теперь беспрепятственно собирается на верхушках деревьев, поскольку прогресс сельского хозяйства сделал страну непригодной для ястребиной охоты. Несколько журавлей и аистов, а также два вида ибисов являются европейскими: один вид фламинго встречается в юго-восточных частях континента и в маремме на восточном побережье Италии. Однако многие кулики зимой мигрируют. Аист, которого так любят в Голландии, что он находится под особой охраной, - странник; он удаляется в Малую Азию, а с наступлением лета возобновляет свое старое гнездо на крыше камина, гнездясь в обеих странах. Около 139 видов европейских птиц либо обитают в более возвышенных частях Альп, либо пересекают их в ходе своих ежегодных миграций. Обычно они совершают перелет через большой Сенбернар, перевал Св. Теодюль, Симплон и Сен-Готард. Европа особенно богата перепончатоперыми птицами; здесь обитают три вида диких лебедей, четыре вида диких гусей и более 30 представителей утиного племени, включая обитателей арктических морей.

ПТИЦЫ АЗИИ И ИНДИЙСКОГО АРХИПЕЛАГА.

Европейские птицы широко распространены по Азии; большинство арктических морских птиц часто встречаются у ее северных побережий: от 50 до 60 европейских птиц также являются сибирскими, а в Японии и Корее насчитывается более 70 европейских видов, которые, вероятно, также являются обитателями Сибири и Алтайских гор, и некоторые идентичны птицам Северной Америки; так что среди пернатых племен арктических регионов преобладает такое же сходство, как и среди растительных.

Малая Азия - страна переходного периода, и многие европейские птицы смешиваются с птицами из более теплых регионов, например, *Halcyon smyrnensis*, крупная птица с великолепным оперением, идентичная большому бенгальскому зимородку, распространенному по всей Индии. Европейские птицы также обитают на Кавказе, на берегах Каспийского моря и в Персии. Более того, эти более теплые климатические условия являются местом зимовки различных европейских видов.

В Малой Азии, и особенно в Армении, количество и разнообразие птиц очень велико; крупные орлы, стервятники, соколы, канюки, перепела, куропатки, скворцы, цапли, аисты, журавли, легионы арктических поганок, лебеди, дикие гуси, утки и пеликаны - уроженцы этих стран; помимо певчих птиц, соловей, постоянная тема песен поэта, в изобилии водится в Персии: в этой стране ястребов обучают охотиться на оленей, а азиатских куропаток, или пеликанов, - в других странах. франколины, более ярко окрашенные, чем наши, отличаются также клювами, приспособленными для выкапывания луковичных корней, которые являются их пищей в пустынях.

Дальше на восток виды становятся более индийскими; огромные полуострова по обе стороны Ганга являются обиталищем самых необычных и великолепных птиц. Здесь обитают многие виды и некоторые целые роды зимородков самой яркой окраски; оперение мухоловок имеет ярчайший металлический блеск; а сорокопуть, у нас более сдержанные, окрашены в самые яркие цвета; у дронго окраска ультрамариновая, а у калиптомена - изумрудно-зеленая.

Лазящие птицы с большим клювом необычайно красивы. Большой зеленый попугай, которого так легко научить говорить, с незапамятных времен обитал в индийских лесах и на берегах Ганга вместе с множеством сородичей всех цветов кожи; ни один из этих видов, как и из всего попугайного племени, не является обычным ни для Азии, ни для Африки, ни для Америки, ни для Австралии, ни даже для каких-либо двух из этих огромных континентов. В Индии они ярко окрашены, но племя кукушек соперничает с ними; несколько родов этих птиц больше нигде не встречаются, например, малкахо с большим клювом, кук с их жесткими перьями и куруку, или трогоны, одетые киноварью и золотом; последние, однако, обитают и в других тропических климатах.

Восточная Азия отличается разнообразием своих галлинистых птиц и великолепием их оперения. Этой стране мы обязаны нашими домашними птицами, а два вида павлинов в диком виде обитают в лесах Индии и Цейлона. Полиплектрон, единственная птица в своем роде, и трагопоны - индийские; а некоторые из самых блестящих птиц Востока принадлежат к племени фазанов, пять видов которого характерны для Китая и Тибета. В Гималаях обитают различные виды фазанов, в том числе один, перья которого имеют металлический блеск. Золото, серебро и

фазан Ривза, хвостовые перья которого достигают четырех футов в длину, принадлежат Китаю. *Lophophorus refulgens* и некоторые другие представители этого рода полностью индийские.

Голуби также очень великолепны в своем оперении; они в основном принадлежат Китаю и Японии; те, что в Бирманской империи, зеленые.

Было бы напрасно перечислять прекрасных птиц, обитающих в лесах или ловящих рыбу в реках Азиатского континента, однако птицы Индийского архипелага намного превосходят их великолепием оперения; эти острова действительно являются обителью самых великолепно одетых птиц из всех существующих. Даже на Яве и Суматре, хотя они наиболее похожи на Индию своими крылатыми обитателями, есть много своеобразных, особенно 12 или 13 видов из племени лазающих и несколько видов из рода медососущих; но различие увеличивается с расстоянием, как на Новой Гвинее и ее островах, где роды медососущих развиваются в новых формах и роскошном оперении.

На различных островах архипелага насчитывается в общей сложности по меньшей мере 15 родов с их многочисленными видами, встречающимися только там. Есть кассиканы, которые напоминают соек с оперением металлического блеска; только два вида пиролл, одна ярко-фиолетовая, другая блестяще-зеленая; различные виды буцера с большими рогатыми клювами, иволги ярких цветов, ласточка, которая строит съедобное гнездо, самые многочисленные и великолепные силвии и все виды, кроме одного, филедонов, или сосущих медптиц с языками, заканчивающимися кисточкой. Райские птицы многих видов населяют Новую Гвинею и соседние Молуккские острова и острова Ароо. Это перелетные птицы, которые меняют место жительства во время муссонов. У королевской райской птицы от хвоста отходят две длинные тонкие нити, заканчивающиеся свернутой плоской паутиной изумрудно-зеленого цвета, а у самца зеленого вида по бокам тела длинные ниспадающие перья, которые придают ему великолепный вид. Голуби необычайно красивы и многочисленны, но ограничены в своем обитании. Гуроа, или большой венценосный голубь, самый крупный представитель своего племени, обитает на Борнео. На каждом острове есть свои виды лури, которые больше нигде не встречаются; множество своеобразных попугаев и какаду, куруку или трогонов, кукалей и барбу с огромными клювами - все это характерно для этих островов. Даже куропатки отбросили свою мрачную окраску и приобрели яркие тропические оттенки, такие как зеленый криптоникс с хохолком. Но другие галлинистые птицы намного превосходят их, такие как огненный фазан и аргус, а также два или три вида еще более великолепных, с множеством других птиц, уже известных, и множеством, которого европейцы никогда не видели в глубоких джунглях и непроходимых лесах этих неисследованных островов. Казуар, птица, родственная страусу, не обладающая способностью летать, но быстро передвигающаяся, широко распространена на Индийском архипелаге и юго-восточном полуострове Азии и, хотя лишена красоты, интересна своим особым местоположением и характером всей расы.

АФРИКАНСКИЕ ПТИЦЫ.

Большое количество европейских птиц также являются обитателями Африки, и многие мигрируют туда зимой, однако птицы этого континента очень своеобразны и характерны; наиболее известны птицы на севере и северо-востоке, а также на мысе Доброй Надежды, но большая часть тропической Африки до сих пор не исследована. В целом можно заметить, что тропические птицы отличаются от птиц северной Африки, но, за несколькими исключениями, одинаковы с птицами южной части континента, а вся Африка, к югу от пустыни, отличается по

видам от птиц северной и западной Африки и Европы. Более того, существует сильная аналогия, хотя и не сходство, между птицами Африки и Америки, обитающими на одних и тех же параллелях широты; у них нет ни одной общей птицы, хотя некоторые хищники есть у обеих.

Существует 59 видов хищных птиц, из которых несколько также являются европейскими. Птица-секретарь - самый необычный представитель этого отряда: она охотится на змей на мысе Доброй Надежды, в Абиссинии, и других частях континента. В Африке обитает по меньшей мере 300 видов отряда воробьиных, из которых 10 родов со всеми их видами являются исключительно ее собственными. Ласточки красивее наших, особенно полосатая кекропис, у которой два хвостовых пера в два раза длиннее тела. Многие зимородки, наиболее красиво окрашенные представители своей блестящей расы, часто водятся в озерах и реках; четыре вида удонов, один из которых летом посещает Европу, являются местными; а медоносы, представители колибри Южной Америки, являются своеобразными африканцами. Они в изобилии встречаются на мысе Доброй Надежды, где нектары протей и других растений вырабатывают сахаринный сок, который является их пищей. Африканский малурус и многие другие певчие птицы, по большей части неизвестные в других местах, обитают в лесах. Канарейка обитает только на Канарских островах; ее пение различается даже в двух соседних районах: есть, однако, и другие примеры этого. Капироте, также обитающий на Канарских островах, более певучий, но его нельзя приручить. Различные сорокопуты характерны для Африки, но вид, известный как большая Баратра, обитает только на Азорских островах. Есть несколько птиц из племени воронов или почти родственных им: Лампраторнис суперба; еще одна птица с пурпурными крыльями, бупхага, единственная птица своего рода; и несколько видов калаос. Птица-ткачиха, или *Loxia textor*, - одна из самых замечательных в племени травоядных; она очень ловко плетет свое гнездо из травы и веточек; одна из птиц, завезенная в Европу, с большим усердием вплела большое количество ниток между прутьями своей клетки, чтобы получилась прочная ткань. Птица-вдова, калиостро, голубой пчелоед и все ловящие мух туракусы, а также многие виды дятлов больше нигде не встречаются. Попугаи, которые кишмя кишат в тропических лесах, размером от кукурузы до воробья, имеют оригинальные формы. Трогоны, или кукурузы, самые красивые из большеклювых лазящих птиц, такие же, как и в Азии; но барбу и четыре вида барбиканов полностью африканские, как и некоторые кукушки. Среди последних есть два вида *Cuculus indicator*, названные так из-за указания на то, где пчелы устраивают свои гнезда; один характерен для Абиссинии, другой - для внутренних районов на мысе Доброй Надежды; а пересмешники распространены на обширной территории этого континента.

Существует по меньшей мере 13 видов африканских голубей; и в Африке мы обязаны цесарками, которых насчитывается три или четыре вида: они бродят сотенными стаями среди зарослей на берегах рек и озер в Нумидии и во всех тропических регионах, а на Мадагаскаре их еще больше. Многие тетерева и куропатки своеобразны, особенно ганга, которых насчитывается пять видов; некоторые держатся стаями, а другие пересекают пустыни стаями во многие сотни особей. Песчаный куропатка, представитель этого семейства, гораздо более многочисленна в засушливых пустынях Северной Африки, чем в Европе; а куропатки этой страны - франколины, которые питаются луковичными корнями.

Страус обитает на обширных территориях Африки и Аравии; птицы пустыни и дрофы, также кочующие по равнинам, многочисленны: наиболее необычными являются раад и Отис кори в Южной Африке, достигающие пяти футов в высоту и замечательные блеском своих глаз.

В реках, озерах и болотах обитают самые разнообразные кулики — вальдшнепы, бекасы, ржанки, аисты, журавли, цапли и колпицы. Наиболее необычными являются дромы и марабу, чьи перья составляют значительный предмет торговли; кремовая ржанка, скорпион или омбретта, водоплавающий из Абиссинии, и племя Тантала, среди которых ибис (*Tantalus ibis*), почитавшийся древними египтянами священным, так часто встречающийся в мумиях в катакомбах и изображенный на их памятниках.

Плавающие птицы не менее многочисленны: *Bernicla cyanoptera* - гусь, характерный для Шоа; ринхопсы и пеликаны, несколько видов уток или родственных им птиц больше нигде не встречаются.

ПТИЦЫ СЕВЕРНОЙ АМЕРИКИ.

Из 471 вида птиц Северной Америки около 100 также обитают в Европе, большинство из которых - водоплавающие птицы, распространенные на северных побережьях обоих континентов. Морские птицы в Северной части Тихого океана и Беринговом проливе почти ничем не отличаются от птиц в Гренландских морях и Северной Атлантике, но большой auk, или пингвин с лишенными перьев крыльями, все еще обитает в Северной части Тихого океана, а большой белый альбатрос, редко встречающийся в Северной Атлантике, огромными стаями часто посещает Берингов пролив и западные побережья Северной Америки. Он почти повсеместно распространен в Тихом океане и в штормовых регионах ближе к южному полюсу. Подобно цыпленку-матушке Кэри, это птица-штормовик, спокойно плывущая на своих огромных крыльях в самые сильные штормы и целый день следующая за кораблем, не отдыхая на волнах: это самая крупная из крылатых морских птиц; некоторые достигают 14 футов от кончика до кончика крыльев.

На этих двух континентах нет стервятников, но есть пять орлов, половина других хищных птиц, четвертая часть семейства вороновых, несколько куликов и перепончатоногих птиц, обитающих на обоих; однако общий характер североамериканских птиц отличается от европейских: 81 американская родовая форма и два семейства не встречаются в Европе. Колибри полностью американские; в Северной Америке обитают только четыре вида; один из них перелетный, а другой обычен для Южной Америки. Семейство попугайных, распространенное с родовыми различиями почти во всех тропических странах, имеет здесь только одного представителя, который обитает в лесах Каролинских островов. В Европе нет ничего аналогичного этим двум семействам. Удивительно, что в стране с таким количеством рек и озер водится только один зимородок. В лесах обитает множество видов ползучих птиц, а также 68 своеобразных видов сильвий и мухоловок; среди прочих - *Todus viridis*, который образует отдельный род. В изобилии водятся вороны, куницы и сойки, а также 13 видов скворцов. Племя вьюрковых очень многочисленно, и насчитывается 16 видов дятлов, как и следовало ожидать в стране, покрытой лесами. Голубей насчитывается восемь видов, но по отдельности они неисчислимы, особенно *Columba migratoria*, которая дважды в году пролетает над Канадой и северными Штатами мириадами дней подряд. Птичий двор обязан Северной Америке домашней индейкой, которая там обитает в диком виде в родных лесах и достигает огромных размеров. Собственно говоря, здесь нет куропаток, а из 13 американских видов тетеревов три, вероятно, европейские - семейство, которое существует в каждой стране в разных формах. Обширные водные просторы и болотистая почва делают Северную Америку домом для бесконечных водоплавающих птиц и куликов. Большинство куликов и травоядных птиц являются перелетными; зимой они не находят

пищи к северу от великих озер, где земля промерзает более шести месяцев в году. Многие проводят зиму в Калифорнии под видом аистов и журавлей; дикие гуси покрывают акры земли у моря, и когда они взлетают, их лязг разносится далеко. Даже чайки и другие северные морские птицы прилетают к берегам Калифорнии, да и вообще ко всем берегам северной части Тихого океана с умеренным климатом.

Что касается племени перепончатоногих, то в целом можно сказать, что в Северной Америке имеются представители всех родов старого света, а многие - исключительно свои собственные. Мексиканское плоскогорье имеет несколько своеобразных форм и несколько видов плавающих птиц, встречающихся только в более северных широтах; но, за исключением ампельных, здесь есть представители всех групп Северной и Южной Америки.

ПТИЦЫ ЮЖНОЙ АМЕРИКИ.

Обитатели воздуха в Южной Америке отличаются от обитателей Северной Америки больше, чем они от птиц Европы: здесь насчитывается не более 50-60 общих видов. Южная Америка отличается большим разнообразием оригинальных форм, чем любая другая страна; только в этой стране обитает более 25 родов со всеми их видами; из одного только семейства воробьиных насчитывается по меньшей мере 1000 видов, и все они свойственны только ей. Грифы принадлежат к другим родам, чем европейские; андский кондор - самый крупный из них; летом он часто посещает самые высокие вершины Анд и строит свое гнездо на высоте 15 000 футов и более над уровнем моря; и барон Гумбольдт видел, как он описывал круги на высоте 22 000 футов. Он обитает в Андах от Магелланова пролива до 7 ° северной широты, но никогда не пересекает Панамский перешеек, поскольку калифорнийский кондор - птица меньшего размера. Он кочует по равнинам Патагонии вплоть до устья Рио-Негро, а зимой спускается группами, чтобы покормиться на равнинах и морском побережье; и, подобно всему роду стервятников, он обладает способностью замечать мертвое или умирающее животное с очень большого расстояния. Хотя кондор питается в основном мертвыми животными и падалью, иногда он нападает на живых животных; его повадки схожи с повадками обычного стервятника; в книгах появилось много преувеличений относительно его размеров и свирепости; наиболее примечательным моментом в его истории является огромная вертикальная протяженность, на которой, как известно, он обитает, от уровня моря до высоты 22 000 футов. Культурный папа, или король стервятников, обитатель тропических регионов, примечателен ярко-синим и алым цветом головы и шеи; черный стервятник обитает большими стаями на верхушках высоких деревьев в сільвах Бразилии; другой многочисленный вид охотится на животных в льянос. Многие другие хищные птицы характерны для этого континента; роющая сова, столь распространенная в Пампасах и Чили, является одной из них. Гуачеро образует отдельный род; он размером с обычную домашнюю птицу, формой и клювом напоминает стервятника и является единственным известным экземпляром ночной птицы, питающейся фруктами. Он ограничен ограниченным районом в провинции Кумана и избегает дневного света; невероятное количество людей завладело темной пещерой в долине Карипе, где индейцы ежегодно убивают их тысячами ради их жира.

Труппиалы представляют наших иволг, баратры и бекарды - наших сорокопутов, в то время как тангары имеют форму как сорокопута, так и пая, которые, как и все остальные представители семейства вороновых, имеют различных представителей в этой стране. Ласточки или родственные им птицы многочисленны, и многие из них питаются медовым соком цветов,

подобно колибри, столь характерной для Южной Америки: 150 видов колибри, от крапивника до пчелки, украшают тропические регионы Бразилии и Гвианы. Это семейство, столь чисто американское, имеет ареал от Магелланова пролива до 38-й параллели Северной широты: его можно встретить в лесах на горе Орисаба, на высоте 11 000 футов над уровнем моря; а некоторые его красивые виды обитают на еще больших высотах в Андах Боливии и Новой Гренады. Есть только одна южноамериканская колибри, которая также постоянно обитает в Соединенных Штатах, и только две встречаются в Центральной Америке: многие из них перелетные; летом они во множестве прилетают в северное Чили, а зимой исчезают. Лазающие птицы с большими клювами обитают в основном в тропических лесах, которые кишат особыми расами попугаев, попугайчиц и ара. Примечательным обстоятельством в распределении птиц является то, что в знойной зоне Америки насчитывается 40 видов попугаев и только три вида на противоположном побережье Африки, хотя климат похож и растительность почти такая же пышная. Ареал обитания попугаев простирается от Магелланова пролива до 42-й параллели Северной широты; там начинается гага, которая является особой арктической птицей. В тропической Америке есть целые семейства птиц, которых нигде больше не встретишь: например, ярко окрашенный тукан с огромным клювом; араукари, питающиеся плодами араукарии; некоторые особые виды великолепных трогонов, или куруку; томалии, птицы, родственные кукушкиному племени; и жакмары, которые представляют дятлов.

Семейство галлиновых полностью отличается от семейства галлиновых, обитающих в лесах Северной Америки; гуан, или пенелопа, представляет наших фазанов, различные виды краксов, или алекторов, - диких индеек, с которыми они равны по размеру и блеску оперения; в то время как многочисленные виды родственных родов занимают место тетеревов, перепелов и куропаток старого континента. Южная Америка поставляет два вида галлинистых птиц с очень своеобразным характером — бразильскую кариаму, похожую на птицу-секретаря с мыса Доброй Надежды своей формой и привычками уничтожать рептилий; и камичи, которая обладает одной или несколькими острыми треугольными шпорами на конце каждого крыла, ужасным орудием нападения и защиты, какого нет ни у одной другой птицы.

Трехпалый, или американский страус, или *Struthio Rhea*, обитает, как и все его сородичи, на обширной территории страны. Он встречается от силвов Бразилии до Рио-Негро, которая ограничивает пампасы Буэнос-Айреса на юге, и на некоторых возвышенных равнинах Перу-Боливийских Кордильер; в то время как *Struthio Darwinii* обитает на равнинах Патагонии до Магелланова пролива.

Водоплавающим птицам и куликам в этой стране рек несть числа; миллионы фламинго, лопаток, бакланов, цапель, соколов-рыболовов и остроклювых охотятся за рыбой, которая поднимается вверх по рекам на нерест; чайки также не испытывают недостатка там, где водится рыба: маленькая белоснежная цапля разгуливает по спине и над головой крокодила, пока тот спит. Почти все водоплавающие птицы своеобразны; немногие, за исключением североамериканских. Восемь или девять родов, принадлежащих к теплему климату старого света, представлены здесь в новых формах, и число специфических формодного и того же рода больше, чем в любой другой стране. Красивый красный ибис, или *Tantalus ruber*, обитает в Кайенне; *Ardea helias* и *scolorax* - самые красивые из племени цапель благодаря своему пестрому оперению.

Утки мигрируют огромными стаями попеременно между Ориноко и Амазонкой из-за большого запаса рыбы, обеспечиваемого разливами этих рек, которые происходят с интервалом в шесть месяцев друг от друга. Между тропиками превратности засухи и влажности оказывают большое влияние на миграцию птиц, поскольку от этих изменений зависит снабжение их пищей.

Если бы требовалось что-то еще, чтобы показать частичное местонахождение птиц, можно было бы упомянуть Галапагосский архипелаг: из 26 экземпляров, снятых мистером Дарвином, 25 были своеобразными, хотя и имели сильное сходство с американскими видами; некоторые птицы были даже приурочены к определенным островам; и чайки, одно из наиболее широко расселенных семейств, тоже своеобразны. Но на этой сравнительно молодой вулканической группе, расположенной всего в 500 милях от побережья Америки, все необычно — птицы, растения, рептилии и рыбы; и хотя ниже экватора ни одна из них не имеет яркой окраски.

Побережья Перу и северного Чили небогаты птицами, но на юге Чили обитает множество колибри, попугаев, фламинго, необычных уток и гусей; и отсюда начинается то невообразимое количество морских птиц, которые кишмя кишат в морях и на побережьях антарктических регионов. Было замечено, что черный ножницеклювый, или *Rhynchops nigra*, образует плотную массу длиной в семь миль; косатки летят непрерывной линией в две мили. Пеликаны, крачки, буревестники и многие другие обитают на низких островах и побережьях материка, а также на Огненной земле.

В антарктических и Южных морях буревестники заменяют наших чаек; семь их видов обитают в этих высоких южных широтах в огромном количестве. Два замечательных вида этого рода встречаются по всему Южному океану — гигантский буревестник (*P. gigantea*), равный альбатросу по размеру и напоминающий его по образу жизни — иногда он становится совершенно белым; и равноденственный буревестник (*P. equinoctialis*), красивая птица размером с нашу домашнюю птицу и угольно-черного цвета. Стая того, что предположительно было молодняком вида, известного как пинтадо, или капский голубь (*Procellaria capensis*), была, по оценкам, от шести до десяти миль в длину и от двух до трех миль в ширину, что полностью затемняло воздух в течение двух или трех часов, пока они летели над кораблями *Discovery*. Снежный буревестник, самая элегантная птица, никогда не покидает льды, и, следовательно, летом его никогда не увидишь севернее полярного круга. В этих морях обитают три вида южных пингвинов (*Aptenodytes*); *A. Patagonica*, самая крупная из морских птиц, редкая и, по большей части, одиночная птица, обитает на паковом льду и весит от 60 до 70 фунтов. Два других вида мельче и стаднее; они толпятся мириадами на покрытых снегом островах в высоких южных широтах; каждый выступ скалы кишит ими, и на берегу острова Одержимости, недалеко от Земли Виктория, было трудно пройти сквозь их скопление. Это прекрасные, смелые птицы, которые клюют и огрызаются своими острыми клювами на тех, кто отваживается пробраться к ним. Они едва умеют ходить, и поскольку их крылья находятся в зачаточном состоянии, они не могут летать; они скользят по снегу и быстро плавают даже под водой, своими движениями больше напоминая рыбу или тюленя, чем птицу, а шум, который они издают, не поддается никакому описанию. На антарктических островах размножаются два вида альбатросов; разновидность поморской чайки, которая разоряет их гнезда; и гусь, который, подобно гаге, вьет гнездо из пуха со своей груди. Очень любопытная птица, образующая как бы проход между галлинистыми птицами и куликами, *Chionis*, или *Vaginalis Alba*, встречается только у южной оконечности этого континента: она молочно-белого цвета и размером с нашего домашнего голубя и часто находит убежище на реях кораблей у мыса Горн и Стейтен-Лэнд; питается она

главным образом мелким видом каракатиц. За полярным кругом встречается немного наземных птиц: на Оклэндских островах обитает всего семь или восемь видов, в основном новозеландские птицы; среди прочих - туа или туи и лиана оливкового цвета, лесные певчие. Только один был найден на острове Кэмпбелл.

Многие родовые формы одинаковы на двух концах земного шара, но с отчетливыми специфическими различиями. Морские птицы более склонны к экскурсиям, чем другие птицы, но даже они ограничивают себя определенными рамками, так что о побережьях можно узнать по их крылатым обитателям.

АВСТРАЛИЙСКИЕ ПТИЦЫ.

Австралийские птицы во многих отношениях столь же уникальны, как четвероногие и растения этой страны: белый сокол относится к числу ее хищных птиц, черный лебедь - к водоплавающим, и из 45 родов 35 являются чисто австралийскими. Воробьиные настолько оригинальны, что было обнаружено много новых родов. Кассикан, красивая птица яркой окраски, несколько приближающаяся к семейству вороновых, шукальцион, золотисто-черная иволга и один вид филедона, являются своеобразными австралийцами. *Menura superba*, или птица-лирохвост, из-за сходства ее распростертого хвоста с формой древней лиры, является единственной птицей своего рода и единственной, которая приближается по характеру к семейству галлиновых, ни одна из которых не была обнаружена на австралийском континенте. Здесь много специфических видов кукушек, таких как кукушка и скифропс, единственная птица этого рода. Дятлов там нет ни одного. Попугаи, попугайчики и какаду, которые живут многочисленными сообществами, все своеобразны, особенно черный какаду, который водится только здесь; он не такой стадный, но даже более подозрительный, чем белые какаду, у которых есть страж, предупреждающий их об опасности. В изобилии встречаются чиусы с огромными клювами, подобные атласным птицам-туканам, голуби и горлицы необычных форм; и гусь цереопсис не менее необычен среди племени перепончатоногих. Пустынные равнины этого огромного континента отведены эму, крупной струистой птице, подобно своему сородичу казуару, неспособной к полету, и когда-то очень многочисленной, но теперь находящейся на грани истребления или изгнания колонистами в неисследованные районы внутренних районов.

Аптерикс, птица из того же семейства, все еще обитает в Новой Зеландии, но он находится на грани исчезновения и, вероятно, обязан своим существованием ночному образу жизни и роющим привычкам. Это одно из тех аномальных созданий, которые имеют черты нескольких других; его голова по форме напоминает голову ибиса, с длинным тонким клювом, приспособленным для рытья земли в поисках червей и личинок; его ноги напоминают лапы обыкновенной птицы, с четвертым пальцем или шпорой сзади, которой он отличается от своих сородичей; а его крылья, если их можно назвать крыльями, чрезвычайно малы. У особи, чье тело достигало 19 дюймов, крылья, лишенные перьев, были всего полтора дюйма длиной и заканчивались твердым роговым когтем длиной в три дюйма. Сравнительно маленькие крылья характерны для всего семейства: у реи и страуса самые большие, которые, хотя и бесполезны в полете, существенно помогают им продвигаться в беге; крылья эму и аптерикса служат только оружием защиты: все племя также защищается ударами ног. Никакие животные не имеют более примечательного географического распределения, чем это семейство, и не демонстрируют более отчетливо определенные границы, в которые животные изначально были помещены. Эти огромные птицы не умеют ни летать, ни плавать, следовательно, они не могли добраться по

воздуху или океану до далеких континентов и островов. Существует пять различных родов, каждому из которых отведены очень обширные и далеко отстоящие друг от друга страны: страус распространен по Африке, от мыса Доброй Надежды до пустынь Аравии; два вида реи обитают на равнинах Пампы и Патагонии в Южной Америке; австралийский континент является обителью эму; казуар обитает на некоторых крупных островах Индийского архипелага; и аптерикс обитает в Новой Зеландии. Дронг, очень крупная птица вида *struthious*, истребленная голландскими мореплавателями, когда-то обитала на Маврикии и прилегающем острове Дон Родригес.

Останки очень многочисленной группы вымерших полосатокрылых птиц были недавно обнаружены в самых недавних геологических отложениях Новой Зеландии. Один из его родов, динорнис, имеет несколько видов, самый крупный из которых, *D. giganteus*, достигает высоты 11 футов, что вдвое больше, чем у самого крупного страуса; другой, палаптерикс, достигает 9 футов. Судя по положению, в котором найдены эти кости, а также по степени их сохранности, их вряд ли можно считать ископаемыми, хотя они и принадлежат к вымершим видам. Профессор Оуэн описал не менее шести видов динорнисов и четырех палаптериксов; более поздние открытия в колонии, вероятно, добавят несколько к этим цифрам. Нельзя привести лучшего примера, подтверждающего достоверность выводов сравнительного анатома, чем тот, который привел к первому открытию этой необычной группы птиц. Небольшая часть кости, которая по своим размерам, по-видимому, принадлежала скорее четвероногому размером с быка, чем птице, была передана мистеру Оуэну; он смело заявил, что по строению она принадлежит птице страусинового вида — решение, которое вскоре было полностью подтверждено последующим открытием не только костей птицы, но и ее яиц.

Были найдены кости другой вымершей птицы, Нестора, вперемешку с костями динорниса. Это было что-то среднее между совой и попугаем, но более близкое к последнему. Есть два вида нестора, обитающих: один в Новой Зеландии, другой на острове Филип, протяженностью всего пять миль, и он не встречается ни в одной другой части света. Ноторнисы, вымершая раса, тесно связанная с водяными курами, размером с дрофу, также были древним обитателем этих островов, где птицы существовали и существуют в настоящее время, почти полностью исключая четвероногих и рептилий: вымершие виды собак и крысы, существующие до сих пор, являются единственными наземными животными, которые населяли эти обширные территории с многочисленными представителями пернатой расы.^[182]

Семейство страусиных питается овощами; вид тех, кто обитал в Новой Зеландии, позволяет сделать вывод, что они питались съедобными корнями папоротника, покрывающего эту страну; а поскольку в Новой Зеландии нет четвероногих, за исключением крысы, хотя она имеет 700 миль в длину и во многих местах 90 в ширину, у этих птиц не могло быть врага, кроме человека, самого грозного из всех.

Красивая и бойкая туя, или птица-пастушок, произрастающая в Новой Зеландии, черная как смоль, с белым хохолком на груди, и настолько подражательна, что ее можно научить повторять целые предложения. Здесь водятся попугаи и попугаихи, огромное количество голубей, прекрасные соловьи, множество мелких птиц и великое разнообразие водоплавающих птиц, среди прочих баклан, который, хотя и с перепончатыми ногами, сидит на деревьях, нависающих над ручьями и морем, высматривая рыбу; и белоснежная птица-фрегат, которая набрасывается на них с большой высоты. Всего на этих островах обитает по меньшей мере 84 вида птиц.

ГЛАВА XXXII.

Распространение млекопитающих по всей Земле.

Углекислота, вода и аммиак содержат элементы, необходимые для поддержания жизнедеятельности животных, а также овощей. Они поступают к злаковым с растительной пищей, которая в результате их жизнедеятельности превращается в животную субстанцию.

Жизнеспособность у животных, как и у овощей, - это способность, которой они обладают для усвоения пищи, процесс, независимый от воли, поскольку он осуществляется во время сна и является причиной силы. Животные вдыхают кислород вместе с воздухом, которым они дышат; часть кислорода соединяется с углеродом, содержащимся в пище, и выдыхается в виде углекислого газа. С каждым усилием, с каждым вдохом и с каждым движением, вольным или произвольным, в каждое мгновение жизни часть мышечного вещества отмирает, отделяется от живой части, соединяется с оставшейся порцией вдыхаемого кислорода и удаляется. Следовательно, пища необходима для восполнения потерь, обеспечения питания и восстановления силы нервов, от которых зависит все жизненное движение; ибо с помощью нервов воля воздействует на живую материю. Пищи было бы недостаточно, чтобы восполнить это расточительство и, как следствие, потерю сил без сна; во время которого прекращаются произвольные движения, и невозмущенного усвоения пищи достаточно для восстановления сил и восполнения произвольного дыхания, которое также является источником расточительства.

Постоянное соединение кислорода атмосферы с углеродом, содержащимся в пище, и с изнуряющим веществом организма является настоящим сгоранием и, как предполагается, является причиной высокой температуры у животных, потому что тепло постоянно выделяется за счет сочетания углерода и кислорода; и без постоянного поступления пищи кислород вскоре поглотил бы все животное, за исключением костей.

Травоядные животные вдыхают кислород при дыхании, и, поскольку растительная пища содержит не так много углерода, как животная, им требуется больший запас, чтобы компенсировать истощающее воздействие кислорода; поэтому крупный рогатый скот постоянно питается. Но питательные части овощей идентичны по составу основным составляющим крови, а из крови образуются все части тела животного и даже часть костей.

У плотоядных животных нет пор в коже, поэтому они получают кислород только из дыхания; и, поскольку животная пища содержит большее количество углерода, им не требуется есть так часто, как животным, которые питаются овощами. Беспокойство плотоядных животных, содержащихся в клетке, объясняется переизбытком углерода в их пище. Они постоянно перемещаются, чтобы ускорить дыхание, и таким образом добывают запас кислорода для удаления избыточного углерода.

Количество выделяемого животным тепла пропорционально количеству вдыхаемого кислорода в равные промежутки времени. Жар у птиц больше, чем у четвероногих, и у обоих он выше, чем у

земноводных животных и рыб, у которых самая холодная кровь. В этих вопросах мы в долгу перед профессором Либихом, который пролил так много света на важные науки о химии животных и растительных веществ.

Млекопитающие состоят из девяти отрядов животных, которые различаются по внешнему виду и своей природе; но они сходятся в одном свойстве - вскармливании своих детенышей. Эти отряды — четвероногие, животные, которые могут использовать свои передние лапы в качестве рук, как обезьяны и человекообразные обезьяны; Рукокрылые, животные с крылатыми руками, как летучие мыши; Плотоядные, питающиеся животной пищей, как лев, тигр, медведь и т.д.; Rodentia, или грызуны, как бобры, белки, мыши; Беззубые животные (или, правильнее сказать, лишенные определенных зубов, таких как клыки или резцы), как муравьеды и броненосцы; Толстокожие, или толстошечные животные с кожей, такие как слон, лошадь; жвачные, животные, которые жуют жвачку, такие как верблюды, ламы, жирафы, коровы, овцы, олени; Сумчатые, обладающие сумкой, в которую кладут детенышей после рождения; и китообразные, такие как киты и дельфины.

Животный мир, как и растительный, меняется соответственно высоте и широте; смена видов при восхождении к Гималаям, например, подобна тому, с чем столкнулся бы путешественник на своем пути с южных широт на высокие северные. Численность наземных животных увеличивается от холодных зон к экватору, но в отношении морских млекопитающих, которых больше всего в высоких широтах, закон обратный. Рассматривая распространение девяти отрядов млекопитающих в широком смысле, можно заметить, что тропические леса являются основным местом обитания обезьяньего племени: родиной обезьян является Азия, особенно острова Индийского архипелага, вплоть до самого восточного меридиана Тимора, за пределами которого их нет.

Они в изобилии встречаются по всей Африке от мыса Доброй Надежды до Гибралтара, где водится берберийская обезьяна, или магот: другой вид магота обитает на острове Нифон, северной границе ареала обезьян на восточной оконечности континента.

Летучие мыши, питающиеся фруктами, встречаются главным образом в тропическом и теплом климате, особенно на Индийском архипелаге; обычные летучие мыши, питающиеся насекомыми, и их виды настолько многочисленны, что составляют более трети всего семейства, встречаются повсюду, за исключением арктической Америки. Вампир встречается только в тропической Америке. Плотоядные млекопитающие распространены по всему земному шару, хотя и очень неравномерно: в Австралии всего четыре вида, два из которых - летучие мыши; в Южной Америке их всего 13, а в Океаническом регионе - 27; в то время как в тропических регионах Америки насчитывается 109, в Африке 130 и в Азии 166 видов плотоядных; и так быстро их увеличивается в сторону тропических регионов, что в тропических зонах их почти в три раза больше, чем в зонах умеренного климата.

Что касается грызунов, виды одной и той же группы часто имеют широкий ареал в пределах одних и тех же или почти одних и тех же параллелей широты, но когда они обитают на высоких горных хребтах, они следуют направлению цепи, каким бы оно ни было, и группы, ограниченные высокими широтами, часто появляются снова на больших высотах в низких широтах. Беззубые особенно характерны для Южной Америки, где их в три раза больше, чем в Азии, Африке и Австралии, вместе взятых. В трех последних странах они встречаются лишь с перерывами, но в Америке они простираются от тропика Рака до равнин Патагонии. Толстокожие и жвачные

животные очень распространены на старом континенте, особенно в Азии и Африке; они есть также в Северной Америке, но в южной части этого континента водится только тапир, а в Австралии их нет. Сумчатые обитают только в Австралии и Америке.

Распространение животных регулируется законами, аналогичными тем, которые регулируют распространение растений, насекомых, рыб и птиц. Каждый континент и даже разные части одного и того же континента являются центрами зоологических семейств, которые всегда существовали там и нигде больше; каждая группа почти всегда специфически отличается от всех остальных.

Еда, безопасность и температура не оказывают никакого влияния в качестве основных причин на распределение животных. Равнины Америки не менее пригодны для разведения быков, чем луга Европы; однако обыкновенный бык не был найден на этом континенте во время его открытия; что касается температуры, то это животное процветает на льяносах Венесуэлы и пампасах Бразилии, а также в степях Европы. Другой пример - лошадь: изначально уроженка пустынь Татарии, теперь она бродит сотнями тысяч диких стад по травянистым равнинам Америки, хотя и была неизвестна на этом континенте во времена испанского вторжения. Однако не все животные столь гибки по своему строению, поскольку большинство из них погибли бы от изменения климата. Места, которые сейчас занимают разные семьи, должно быть, были отведены им, поскольку каждая часть суши возвышалась над океаном; и поскольку они нашли на этих местах все, что было необходимо для их существования, многие никогда не покидали их, несмотря на свои способности к передвижению; в то время как другие мигрировали, но только в определенных пределах.

Инстинкт заставляет животных мигрировать, когда их становится слишком много; крыса из Камчатки, согласно Пеннанту, отправляется весной в путь большими стаями и преодолевает 800 миль, переплывая реки и озера; а лапландский сурок или лемминг, обитающий в горах Колен, мигрирует группами, один или два раза в 25 лет, в Западный океан, куда они попадают и тонут; другие группы проходят через шведскую Лапландию и погибают в Ботническом заливе. Таким образом, природа предоставляет средство против чрезмерного увеличения численности какого-либо одного вида и поддерживает баланс в целом. Временная миграция в поисках пищи не редкость для животных. Дикий осел, уроженец пустынь Великой Татарии, летом кормится к востоку и северу от озера Арал, а осенью они тысячами мигрируют на север Индии и даже в Персию.^[183] Жвачные животные, обитающие в недоступных частях Гималаев, спускаются зимой на их более низкие склоны в поисках пищи; и по той же причине северный олень и овцебык покидают арктические снега.

Арктические регионы образуют район, общий для Европы, Азии и Америки. По этой причине животные, населяющие северные части этих континентов, иногда идентичны, часто очень похожи; фактически, в арктических регионах нет ни одного рода четвероногих, который не встречался бы на трех континентах, хотя общих для всех видов всего 27, и это в основном пушные звери. В умеренном поясе Европы и Азии, который образует непрерывный регион, иногда встречаются идентичные виды, но, по большей части, отмеченные такими разновидностями по размеру и окраске, которые, как можно было бы ожидать, возникают из-за различий в пище и климате. Одни и те же роды иногда встречаются в субтропических частях Азии, Африки и Америки, но одни и те же виды - никогда; тем более в южных умеренных зонах

этих континентов, где все животные разные, будь то птицы, звери, насекомые или рептилии; но в сходных климатических условиях аналогичные племена сменяют друг друга.

Европа не имеет своего собственного семейства и отряда, и многие из ее видов обычны для других стран; следовательно, крупными зоологическими округами, где предмет рассматривается в широком масштабе, являются Азия, Африка, Океаника, Америка и Австралия; но в каждом из них есть районы поменьше, к которым приурочены определенные роды и семейства. Однако, когда регионы не разделены высокими горными цепями, действующими как барьеры, расы в большинстве случаев смешиваются на границах между двумя районами, так что внезапных изменений не происходит.

ЕВРОПЕЙСКИЕ ЧЕТВЕРОНОГИЕ.

Характер животных умеренной Европы изменился в результате прогресса цивилизации сильнее, чем в любой другой части земного шара. Многие из его первоначальных обитателей были истреблены и введены новые расы; но, по-видимому, здесь всегда были различные животные, которых можно было одомашнить. Дикий скот в парках герцога Гамильтона и графа Танкервилля - единственные остатки древних обитателей британских лесов, хотя они были распространены по всей Европе и, возможно, были прародителем современного европейского крупного рогатого скота; хотя зубры, раса, почти вымершая и встречающаяся только в лесах Литвы и Кавказа, могут иметь некоторые претензии на родословную. Предполагается, что обе расы пришли из Азии. Говорят, что муфлон, обитающий на Корсике и Сардинии, является прародителем наших домашних овец. Были восстановлены свинья, коза, лань и благородный олень, а также северный олень, которого нельзя строго назвать европейским, поскольку он также обитает в северных регионах Азии и Америки. Кошка - европейская, и в общей сложности восемь или десять видов прирученных четвероногих произошли от местных животных.

В Европе до сих пор насчитывается около 180 диких наземных животных: 45 из них также обитают в западной Азии и девять - в северной Африке. Наиболее примечательными являются северный олень, лось, рыжий олень и лань, косуля, обжора, рысь, хорек, несколько диких кошек, обыкновенная и черная белки, лиса, кабан, волк, черный и бурый медведь, восемь видов ласок и семь видов мышей. Выдра обычна; но бобр в настоящее время встречается только на Рейне, Роне, Дунае и некоторых других крупных реках; кролики и зайцы многочисленны; еж встречается повсюду; дикобраз только в южной Европе; серна и горный козел в Альпах и Пиренеях. Многие виды этих животных широко распространены по всей Европе, как правило, различаясь по размеру и окраске. Альпийская и пиренейская серны, хотя и одинаковы по виду, слегка различаются по внешнему виду; а лисица из самых северных частей Европы крупнее итальянской, с более густым мехом и несколько иной окраской.

Некоторые животные никогда не опускаются ниже определенной высоты, например, горный козел и серна, которые обитают на более высоких местах, чем кто-либо из их отряда, и обычно встречаются между районом деревьев или линией вечных снегов, которая составляет около 8900 футов на южных и 8200 на северных склонах Альп. Обыкновенный олень не поднимается выше 7000 футов, а лань - не более 6000 футов над уровнем моря: эти двое, однако, спускаются на равнины, первые никогда. Медведь, рысь и горностаи поднимаются почти до предела вечных снегов.

Некоторые европейские животные сильно ограничены в своем ареале. Ихневмон характерен для Египта; муфлон приручен к Корсике и Сардинии; есть ласка и летучая мышь, которые обитают только на Сардинии; а на Сицилии обитает несколько своеобразных видов летучих мышей. В Европе существует только один вид обезьян, который обитает на Гибралтарской скале и, как предполагается, был завезен из Африки. Все существующие в настоящее время коренные британские четвероногие, вместе с гиеной, тигром, медведем и волком, кости которых были найдены в пещерах, также находятся в том же штате в Германии. Ирландия была отделена Ирландским каналом до того, как все животные мигрировали через Англию; так что наша белка, крот, хорек, соня и многие более мелкие четвероногие так и не достигли острова-побратима. М-р Оуэн показал, что британская лошадь, осел, боров, более мелкий дикий бык, козел, косуля, бобр и множество мелких грызунов - это тот же вид, что и те, которые сосуществовали с мамонтом, великим северным гиппопотамом и двумя давно вымершими видами носорогов. Таким образом, погибла только часть современной третичной фауны, из чего он делает вывод, что причиной их уничтожения не была жестокая вселенская катастрофа, от которой никто не мог спастись. Бос лонгифронс сосуществовал с человеком.

АЗИАТСКИЕ ЧЕТВЕРОНОГИЕ.

В Азии больше диких животных и их разнообразие, чем в любой другой стране, за исключением Америки, а также большая доля одомашненных. Несмотря на то, что животные были цивилизованы с древнейших времен, разрушение животного мира было не таким большим, как в Европе, из-за недоступной высоты гор, протяженности равнин и пустынь и, что не в последнюю очередь, из-за непроходимых лесов и джунглей, которые обеспечивают им безопасное убежище: 288 млекопитающих относятся к Азии, из которых 188 являются обычными для нее и других стран; они, однако, в основном принадлежат к умеренному поясу.

Малая Азия - это район перехода от фауны Европы к фауне Азии. Там серна, букетин, бурый медведь, волк, лиса, заяц и другие водятся вперемешку с гиеной, ангорской козой, у которой ценная шерсть, архаром, или дикой овцой, белой белкой; и даже бенгальского королевского тигра иногда можно увидеть на горе Арарат, и он не редкость в Азербайджане и горах Персии.

В Аравии обитают гиены, пантеры, шакалы, волки и кабарга. Антилопы и обезьяны водятся в Йемене и Адене. Большинство из них также являются коренными жителями Персии. Дикий осел, онагра, красивое, энергичное животное, обладающее огромной скоростью и такое пугливое, что к нему едва возможно приблизиться, бродит стадами по равнинам и плоскогорьям Центральной Азии. Он также встречается в индийской пустыне, и особенно в Рун—оф—Катч ("дикая местность и бесплодные земли - его жилище"), и в наиболее возвышенных районах Татари и Тибета, на берегах священных озер Манасаровар и Ракастал, на высоте более 15 250 футов над уровнем моря.^[184]

Равнины и горы, разделяющие восточную Азию почти на полярную и тропическую зоны, столь же сильно различаются в характере ее местной фауны. Суровость климата Сибири делает шкуры ее многочисленных пушных зверей более ценными. Это северные олени, лоси, волки, большой белый медведь, обитающий среди льдов на арктических берегах, несколько других медведей, рысь, различные виды куниц и кошек, обыкновенная, голубая и черная лисицы, горностаи и соболь. Меха этих последних очень ценятся и могут сравниться только с мехом морской выдры, которая обитает на берегах по обе стороны северной части Тихого океана.

За исключением тушканчика, который роет норы в песчаных пустынях, на плоскогорьях и в других местах, все азиатские виды грызунов ограничены Сибирью. Самая замечательная из них - белка-летяга. Алтайские горы изобилуют дикими животными, помимо многих из упомянутых. Здесь водятся крупные олени, медведи, несколько своеобразных ласк, архары и дикие бараны. В Саянской части хребта водится альпийский дикий козел, на Байкале - обжора и кабарга, а в Даурии - благородный олень и сайгак-антилопа. Бенгальский тигр и кошачий ирбис, разновидность пантеры, кочуют от Небесных гор до Алтайского хребта и южной Сибири: тигр встречается даже на берегах Оби, а также в Китае, хотя в северных регионах он значительно отличается от того же вида в Бенгалии; таким образом, он может выдерживать среднегодовую температуру от 81 ° по Фаренгейту до точки замерзания. Тапир и многие другие животные Индийского архипелага обитают в южных провинциях Китайской империи, но его фауна малоизвестна. Однако, вероятно, что в северных частях он напоминает горный Алтай и Сибирь. Животные Японии имеют сильную аналогию с животными Европы: многие идентичны или слегка различаются, например, барсук, выдра, крот, обыкновенная лисица, куница и белка. С другой стороны, крупный вид медведя на острове Джезо напоминает медведя гризли в Скалистых горах Северной Америки. Серна в других частях Японии похожа на антилопу монтана из тех же гор, а другие животные, обитающие в Японии, такие же, как и на Суматре; так что ее фауна связана с фауной очень отдаленных регионов.

Несколько животных характерны для высоких холодных равнин плоскогорья Восточной Азии: дзиггетай, очень проворное животное, напоминающее одновременно лошадь и осла, характерно для этих татарских степей; вероятно, это тот же вид, что и тибетский кианг, который обитает на очень больших высотах, и лейтенант Стрейчи видел его на берегах священного озера Манасаровар, на высоте 15 250 футов; два вида антилоп населяют равнины Тибета, собираясь в огромные скопления. стада с часовыми, настолько бдительными, что к ним едва ли возможно приблизиться.

В этих дебрях водятся дзеран, или желтый козел, который одновременно быстр и пуглив, и красивый татарский бык; также козел из шерстяной шали и манул, от которых произошли ангорская кошка, которой так восхищаются в Персии и Европе. Большинство животных, обитающих на таких высотах, не могут существовать в менее возвышенных и более теплых регионах, что является ярким примером ограниченного распространения видов. Козы и овцы лучше всего переносят разреженный воздух и сильный холод высокогорий: кашемировский козел и аргольская овца пасутся на равнинах Тибета на высотах от 10 000 до 13 000 футов; расс, овца с прямыми спиральными рогами, обитает на плоскогорьях Памера, которые находятся на высоте 15 000 футов над уровнем моря; а также кучгар, разновидность овец ростом примерно с годовалого жеребенка, с тонко изогнутыми рогами: они собираются в многосотенные стаи, и киргизы охотятся на них.

Жвачные животные Азии более многочисленны и превосходны, чем животные любой другой части света; 64 вида являются местными, и 46 из них существуют только там. Существует несколько видов диких быков; по одному в Бирманской империи и в горах северо-восточной Индии, со спирально закрученными рогами. Буйвол произрастает в Китае, Индии, на Борнео и Зондских островах; это крупное животное, грозное в диком состоянии, но повсеместно одомашненное на Востоке. Он был завезен в Италию в шестом веке, и сейчас большие стада пасутся на низких болотистых равнинах у моря.

Различные виды быков были одомашнены в Индии с незапамятных времен: красивый индийский бык с горбом на плече веками почитался браминами; красивый белый шелковистый хвост одомашненного татарского быка, используемый на Востоке для отгоняния мух, был принят в качестве турецкого стандарта; а обычный индийский бык отличается от всех остальных огромной скоростью бега. Некоторые другие виды крупного рогатого скота были приручены, а некоторые до сих пор обитают в дикой природе в Индии, на Яве и других азиатских островах. Кашемировая коза, из шерсти которой делают шаль, является самой ценной из бесчисленных разновидностей коз и овец Азии; ее держат большими стадами в обширных долинах на северных и южных склонах Гималаев и в верхних районах Бхотана, где холодный климат благоприятен для нее.

Бактрийский верблюд с двумя горбами, сильный, грубый и волосатый, и, как говорят, встречается в диком состоянии в пустыне Шамо: это верблюд центральной Азии, к северу от Гималаев и Тавра, а также Крыма и стран вокруг Кавказа. Обыкновенный, или арабский верблюд с одним горбом, является уроженцем Азии, хотя в настоящее время известен только в одомашненном виде; он был завезен в Африку, Италию, на Канарские острова и даже в возвышенные районы Перу-Боливийских Анд. Лучшие привозят из провинции Неджед в Аравии, которую по этой причине называют “матерью верблюдов”. Верблюды Омана отличаются красотой и быстротой.

Десять видов антилоп и двадцать оленей характерны для Азии: два вида антилоп уже упоминались как характерные для плоскогорий, остальные распространены на Азиатском архипелаге. Настоящая кабарга (*Moschus moschiferus*) обитает в горных странах центральной и юго-восточной Азии, между Китаем и Татарией, в регионах вокруг озера Байкал, в горах Алтай, Непале, Бхотане, Тибете и в соседних странах Китае и Тонкине.

В Азии обитает около десяти местных видов толстокожих, включая слона, лошадь, осла, которые были одомашнены со времен самых ранних священных писаний. Предполагается, что лошадь существовала в диком виде на равнинах Центральной Азии, как дромадер в Аравии; хотя сейчас они известны только как домашние животные. Арабские и персидские лошади признаны превосходными и красивыми, и от них произошли наши лучшие европейские лошади; африканская лошадь, завезенная в Испанию маврами, вероятно, принадлежит к той же расе.

Слон долгое время был домашним животным в Азии, хотя он все еще бродит огромными стадами по лесам и джунглям у подножия Гималаев, в других частях Индии, на Индокитайском полуострове и островах Суматра и Цейлон; охотничий слон считается самым благородным. Однорогий носорог - уроженец континентальной Азии.

Существует 60 родов азиатских плотоядных животных, из которых королевский тигр - самый красивый и грозный: его любимое место обитания - джунгли Индостана, хотя он кочует почти до пределов вечных снегов в Гималаях, в персидских и армянских горах, в Сибири и Китае. Леопарды и пантеры здесь обычны, а в Гузерате есть лев без человека: читта, используемая на охоте, - единственная из пантер, которую можно приручить. Гиена встречается повсюду, за исключением Бирманской империи, в которой нет ни волков, ни гиен, ни лисиц, ни шакалов. В Индии обитают четыре вида медведей; у непальского ценный мех: в изобилии водятся дикий кабан, свинья и собаки бесконечного разнообразия.

У беззубых в Индии есть только два представителя, оба - человекообразные, или панголины; которые отличаются от всех остальных, за исключением африканских, тем, что покрыты усеченной чешуей. Из них короткохвостый панголин, или чешуйчатый муравьед, встречается по всему Декану, Бенгалии, Непалу, южным провинциям Китая и Формозе.

Индийский архипелаг и Индокитайский полуостров образуют зоологическую провинцию весьма своеобразной природы, родственную фауне Индии, Австралии и Южной Америки, но имеющую исключительно собственных животных. Королевский тигр в большом изобилии обитает на Малайском полуострове, а также черная разновидность пантеры, леопард, дикие кошки, множество слонов, носороги всех трех видов, малайский тапир, множество оленей, кабан бабирусса и другие виды этого рода. На некоторых группах островов есть несколько общих животных, либо идентичных, либо с небольшими вариациями, которых совершенно нет на других островах, где, в свою очередь, есть свои собственные существа. Многие виды распространены на архипелаге и соседних частях континента или даже в Китае, Бенгалии, Индостане и Цейлоне. Летящие четвероногие являются отличительной чертой этого архипелага, хотя некоторые из них не совсем летают, но благодаря растяжению кожи с боков до ног, которая служит парашютом, они совершают длинные прыжки. Ночные белки-летяги нескольких видов распространены на Малайском полуострове и Зондских островах, особенно на Яве; а три вида летающих лемуров обитают на Зондских, Малаккских и Пелевских островах. Кроме них, существуют плодоядные летучие мыши, которые действительно летают, отличаясь от летучих мышей других стран тем, что питаются исключительно растительной пищей. Съедобный руссет, или калонг, один из самых крупных известных видов, появляется сотнями и даже тысячами стай на Яве, Суматре и Банде: *Pteropus funereus*, еще одна из этих крупных летучих мышей, собирается в таком же большом количестве.

Сто восемьдесят видов приматов и обезьяньего племени принадлежат исключительно к Азии: обезьяны встречаются только на побережье Индии, Кочинхины и Зондских островов; длиннорукие обезьяны, или гиббоны, обитают на Зондских островах и Малайском полуострове. Симаянг, очень крупная обезьяна с Суматры и Бенкулена, ходит большими стаями, следуя за вожаком, и издает воющий звук на восходе и заходе солнца, который слышен за много миль. Суматра и Борнео являются своеобразной обителью орангутанга, что на малайском языке означает "лесной человек", который, за исключением, возможно, африканского шимпанзе, ближе всего подходит к человеку. Он никогда не распространялся на острова, которые населяет, хотя, кажется, ничто не может ему помешать, но он находит все необходимое в пределах ограниченного района. Орангутанги и длиннорукие обезьяны обладают необычайной мускульной силой и перепрыгивают с дерева на дерево, опираясь на руки.

Малайцы дали название оранг, или человек, всему племени из-за их интеллекта, а также из-за их формы.

Для Явы характерен двурогий носорог, относящийся к виду, отличному от африканского, также *Felis macrocelis*, и очень крупный медведь; на Яве водятся только два вида белок, что примечательно, поскольку Зондские острова ими богаты. Королевский тигр Индии и слон водятся только на Суматре, а бабирусса обитает на Борнео; но на этих двух островах много общих четвероногих, таких как леопард, однорогий носорог, черная антилопа, несколько изящных миниатюрных существ, похожих на оленей, тапир, также обитающий на Малакке,

помимо дикого кабана, обитателя всех болотистых лесов от Борнео до Новой Гвинеи. На более крупных островах водятся олени, некоторые размером с лося, вероятно, Гиппелафа Аристотеля.

Аноа, жвачное животное размером с овцу, разновидность антилопы, пугливая и дикая, собирается стадами в горах Целебеса, где начинают появляться многие виды животных, незнакомых Зондским островам, например, некоторые виды фалангеров, или складчатых четвероногих. Эти новые формы становятся все более многочисленными на Молуккских островах, где обитают летающие фалангеры и другие мешковатые животные с чешуйчатыми хвостами. Фалангеры ведут ночной образ жизни и живут на деревьях. В Новой Гвинее водятся кенгуру, пятнистый фалангер, пеландо, новогвинейская свинья и собака Папуа, которая, как говорят, является источником всех местных собак Австралии и Океании, диких или ручных.

Фауна Филиппинских островов аналогична фауне Зондских островов. У них есть несколько общих четвероногих с Индией и Цейлоном, но есть и другие, которые, вероятно, не водятся в этих местностях.

АФРИКАНСКИЕ ЧЕТВЕРОНОГИЕ.

Противоположные крайности засушливости и влажности на африканском континенте оказали большое влияние на природу и распределение его животных; и поскольку гораздо большая часть состоит из равнин, совершенно бесплодных или покрытых временной зеленью, и орошаемых непостоянными ручьями, которые текут всего несколько месяцев в году, подвижных животных, приспособленных к жизни на засушливых равнинах, гораздо больше, чем тех, которые требуют богатой растительности и большого количества воды. Последние в основном приурочены к межтропическим побережьям, и особенно к обширным джунглям и густым лесам на северном склоне плоскогорья, где обитает несколько родов и множество видов, которые больше нигде не встречаются. Фауна Африки во многих отношениях изолирована от фауны любой другой части земного шара; поскольку, хотя около 100 ее четвероногих распространены в других странах, в ней насчитывается 250 собственных видов. Некоторые из этих животных, особенно более крупные виды, распространены по всему плоскогорью от мыса Доброй Надежды до высокогорий Абиссинии и Сенегамбии без малейшего разнообразия, и многие из них слегка изменены по окраске и размеру. Жвачные животные очень многочисленны, хотя немногие из них были одомашнены: из них бык Абиссинии и Борну примечателен необычайными размерами своих рогов, которые иногда достигают 2 футов в окружности у основания; а бык галла из Абиссинии имеет рога длиной 4 фута. В Африке водится много разновидностей буйолов; на мысе Доброй Надежды это большое свирепое животное, кочующее стадами по всей стране, даже в Абиссинии; мясо всей этой породы пропитано запахом мускуса. Африканские овцы и козы, которых существует множество разновидностей, отличаются от таковых в других странах; шерсть у всех грубая, за исключением шерсти овец-мериносов, которые, как говорят, были завезены в Испанию маврами из Марокко.

Ни в одной стране не было жвачного животного, подобного или хотя бы аналогичного жирафу, или камелопарду, который широко распространен по Южной Африке от северных берегов Гариба, или Оранжевой реки, до Великой пустыни; он также встречается в Донголе и в Абиссинии. Это нежное, пугливое животное, которое было замечено в войсках численностью в 100 человек. Самое раннее упоминание о нем, которое у нас есть, содержится в скульптурных памятниках древних египтян, и хорошо известно, что его привезли в Рим, чтобы украсить триумф императора-победителя.

Африку действительно можно назвать страной рода Antelope, который встречается во всех ее частях, где он представляет оленей Европы, Азии и Америки. У разных видов есть свои особые места обитания, в то время как другие широко расселены, иногда с каким-либо заметным разнообразием размеров или окраски, а иногда и вовсе без них. Большая часть обитает на равнинах, в то время как некоторые проникают в леса. Было описано шестьдесят видов, из которых по меньшей мере 26 встречаются к северу от мыса Доброй Надежды и в прилегающих странах. Они бывают всех размеров, от карликовой антилопы, не крупнее зайца, до каамы, которая размером с быка. Пугливость - универсальный признак этой расы. Большинство видов ведут стадный образ жизни, и численность в стаде слишком велика, чтобы о ней можно было даже догадываться. Как и у всех животных, которые питаются группами, у них есть часовые; и они являются легкой добычей стольких плотоядных животных, что их безопасность требует принятия мер предосторожности. Во главе их врагов стоит лев, который прячется среди высоких камышей у источника, чтобы схватить их, когда они придут напиться. Они грациозны в своих движениях, особенно весенний олень, который идет плотной стаей; и во время их марша постоянно находится один, который собирает свои тонкие конечности вместе и взмывает в воздух.

В Африке обитают только два вида оленей, оба из Атласа: одна - обычная европейская лань.

38 видов rodentia, или грызущих четвероногих, обитающих на этом континенте, обитают на равнинах; и многие из них являются прыгающими животными, такими как capensis тушканчик. Белки встречаются сравнительно редко.

Есть несколько видов лошадей, характерных для Южной Африки; из них ярко-полосатая зебра и более спокойная квагга бродят стаями по равнинам, часто в компании со страусами. Союз между существами, различающимися по природе и привычкам, нелегко объяснить. Двурогий носорог Африки отличается от азиатского: несомненно, существует три, а возможно, и пять видов этих огромных животных, характерных для плоскогорья. Доктор Смит увидел 150 за один день вблизи 24-й параллели южной широты. Гиппопотам исключительно африканский: множество видов обитает в озерах и реках в субтропической и южной частях континента; те, что обитают в Ниле и Сенегале, по-видимому, образуют разные виды. Слоны, отличающиеся по виду от азиатских, настолько многочисленны, что в стаде около озера Чад было замечено 200 особей. В Африке они не одомашнены, и туземцы охотятся на них из-за их бивней. Факохир, или эфиопская свинья, и разновидность дамана относятся к толстокожим в этой стране. Племя обезьян встречается во всех жарких частях Африки: особые роды отнесены к определенным районам. За исключением нескольких мест в Азии, семейство генонов не встречается ни в одной части света, кроме мыса Доброй Надежды, берегов Лоанго и Гвинеи, где они кишмя кишат.

Эти виды многочисленны и сильно различаются по размеру и окраске: киноцефал, или голубоголовый павиан, с лицом, похожим на собачье, крупный, свирепый и опасный. Один вид этих павианов обитает в Гвинее, другие - в южных частях плоскогорья, а один встречается повсюду от Сеннаара до Кафрарии. Замечательный длинноухий вид обитает в Абиссинии; мандрилы, принадлежащие к тому же роду, обитают только в Центральной Африке. Магот, или берберийская обезьяна, обитает в Северной Африке; а единственный макак на этом континенте обитает в горах высокогорья южной Абиссинии, на высоте 8000 футов над уровнем моря. Африканский вид человекообразных обезьян без пальцев встречается в тропических странах на

западном побережье, где также обитает *Colobus comosus*, или царь обезьян, прозванный так туземцами за красивый мех и необычную шевелюру; другой из них характерен для низменностей Годжама, Куллы и Дамота. Шимпанзе, который так близко подходит к человеческому облику, обитает в лесах Южной Африки от мыса Негро до Гамбии. Живя в обществе, как и все человекообразные обезьяны, которые в высшей степени общительны, он очень умен и легко приручаем. Новый вид африканских шимпанзе, равный по размерам орангутангу, был недавно описан профессором Оуэном: это, вероятно, самый крупный из четвероруких и, по общему мнению, самый опасный и свирепый.

Барон Гумбольдт отмечает, что у всех обезьян, похожих на человека, выражение печали; что их веселость уменьшается по мере увеличения их интеллекта.

Африка обладает огромным разнообразием и красотой кошачьего племени; львы, леопарды и пантеры многочисленны по всему континенту; сервалы и виверровые кошки обитают в жарких районах; а лев Атласа, как говорят, самый грозный из всех. Ни в одной стране нет такого обилия лисиц. Различные виды обитают в Нубии, Абиссинии и на мысе Доброй Надежды. Корсак характерен для мыса. Длинноухая лисица, семья Кордофана и некоторые другие обитают только в Африке. Существуют также различные виды собак, гиена и шакал. Гиены охотятся стаями, нападают на льва и пантеру и легко уничтожают их.

Два вида *Edentata* являются африканскими — длиннохвостый манис и аардварк, или земляная свинья: первый покрыт чешуей, последний - грубой длинной шерстью; они роют норы в земле и питаются муравьями. Большие стаи крупных перелетных летучих мышей-вампиров часто посещают невольничий берег. Всего в Африке насчитывается 26 видов летучих мышей.

Множество антилоп различных видов, львов, леопардов, пантер, гиен, шакалов и некоторых других плотоядных обитают в оазисах великих северных пустынь; тушканчики и бесчисленные виды прыгающих грызунов, крыс и мышей роют норы в земле. Сухость климата и почвы сохраняет шерсть животных чистой и блестящей; и было замечено, что рыжевато-серые оттенки являются преобладающими цветами в фауне североафриканских пустынь, не только у птиц и зверей, но и у рептилий и насекомых. Вследствие непрерывной пустыни, простирающейся от Северной Африки через Аравию до Персии и Индии, в этих странах обитает множество аналогичных видов животных: в некоторых случаях это те же самые или разновидности тех же самых видов, что и ослы, джиггеты, антилопы, леопарды, пантеры, шакалы и гиены.

Фауна на восточной стороне большого острова Мадагаскар аналогична фауне Индии; на западной стороне она напоминает Африку, хотя, насколько известно, это, по-видимому, особый центр животной жизни. Здесь нет жвачных животных, а обезьянье племя представлено лемурами и галагосами, которые характерны для этой фауны. Плодоядная летучая мышь размером с обычную домашнюю птицу является пищевым продуктом.

АМЕРИКАНСКИЕ ЧЕТВЕРОНОГИЕ.

Ни один вид животных еще не был истреблен в Америке, которая является богатейшей зоологической провинцией, обладающей 537 видами млекопитающих, из которых 480 являются ее собственными; однако ни одна страна не вносила столь малого вклада в поголовье домашних животных. За исключением ламы, альпаки, индейки и, возможно, нескольких овец и собак, Америка не поставила ни одного животного или птицы, пригодных для человека, в то

время как она получила из Европы всех своих домашних животных и цивилизованных обитателей.

В Арктической Америке обитает большая часть ценных пушных зверей, обитающих в Сибири; и они были очень многочисленны, пока их беспощадное истребление не загнало тех, кто еще остался, в высокие широты, где охотники, которые следуют за ними, подвергаются большим лишениям. За один год в Англию было привезено почти 6 000 000 шкурок, большая часть которых была добыта в лесных районах; на бесплодных землях обитают песец, полярный заяц, бурый и белый медведи, грозные животные, которые часто обитают на самом льду. Северный олень питается лишайниками и мхами этих бесплодных земель изабредает к берегам Полярного океана: его южной границей в Европе является Балтийское море, в Америке - широта Квебека. Некоторые из пушных четвероногих этих пустынь никогда не переходят 65-го градуса Северной широты; большее количество обитает в северных лесах, таких как черный медведь, енот, барсук, горностай и четыре или пять других представителей племени ласки, рыжая лисица, полярная и бурая рыси, бобр, ондатра или мускусная крыса, которых ежегодно убивают полмиллиона, и лось, северный ареал которого заканчивается там, где перестают расти осина и ивы. Медведь гризли, самый крупный и свирепый в своем роде, обитает от Скалистых гор до Мексики, а также в западных саваннах. Степной волк, серая лисица, виргинский заяц обитают в прериях; вапити, крупный олень, обитает по обе стороны Скалистых гор; а Пронгбак, антилопа быстрее лошади, бродит по всей западной части континента и зимой мигрирует в Калифорнию и Мексику. Овцебык и косматый бизон характерны для Северной Америки. Овцебык обитает на островах Парри в Арктике, но его никогда не видели ни в Гренландии, ни на северо-западной стороне континента. Косматый бизон уходит на юг, в Арканзас, многотысячными стадами кочует по прериям Миссисипи и по обе стороны Скалистых гор. Он никогда не забредает дальше на север, чем на 30-ю параллель, южную границу овцебыка. Сурок, известный как луговая собачка, универсален.

Существует по меньшей мере восемь разновидностей американских собак, некоторые из которых являются уроженцами крайнего севера. Лагопус, или изатис, произрастающий на Шпицбергене и в Гренландии, встречается во всех арктических регионах Америки и Азии, а также на некоторых Курильских островах. В Ньюфаундленде и Канаде собак используют для запряжки саней; эскимосы путешествуют как с собаками, так и с северными оленями. Собаки сильные и послушные. Собаки эскимосов были немymi, пока не научились лаять у собак на наших кораблях-разведчиках.

В Северной Америке обитает 13 видов рода жвачных животных, включая бизона, овцебыка из арктических регионов, крупнорогатого барана и козла Скалистых гор. Лошадь, ныне бродящая в диком виде бесчисленными стадами по равнинам Южной Америки, была неизвестна там до испанского завоевания. Четвероногие умеренного пояса распределены по отдельным группам: виды штата Нью-Йорк, состоящие примерно из 40 видов, отличаются от видов арктических регионов, а также от видов Южной Каролины и Джорджии; в то время как в Техасе преобладает другой набор видов. Енот, коатимонди и кинкажу - все они уроженцы южных Штатов.

В Северной Америке насчитывается 118 видов грызунов, или грызущих животных, - крыс, мышей, белок, бобров и т.д., многие из которых, особенно на севере, по-видимому, идентичны обитающим в высоких широтах Европы и Азии. Роды, обитающие в очень разных широтах,

часторепрезентативны, но никогда не идентичны. Белки в изобилии водятся в Северной Америке; серая белка встречается тысячами.

На этом континенте обитает 21 вид опоссумов, семейство мешковатых животных, которые так характерны для Австралии. Из них виргинский опоссум обитает на всем протяжении американского континента между великими Канадскими озерами и Парагваем, а также на островах Вест-Индии, где его называют маниту; а два других животного этого отряда обитают в Мексике. В лесах Соединенных Штатов и Канады водится дикобраз, который лазает по деревьям. Летучие мыши отличаются от европейских и, за исключением двух, очень местные. В Калифорнии водятся унции, хорьки, беренда (животное, характерное для этой страны) и олень замечательных размеров и скорости.

Мексиканское нагорье образует очень четкую границу между фауной Северной и Южной Америки; однако некоторые североамериканские животные встречаются и за его пределами, особенно два медведя и одна выдра, которые населяют континент от ледяного океана до Бразилии. С другой стороны, пума, ягуар, опоссум, кинкажу и пекари пересекли барьер из Южной Америки в Калифорнию и Соединенные Штаты.

В разнообразных и обширных регионах Южной Америки есть несколько центров своеобразной фауны, в зависимости от того, гориста страна или равнинна, покрыта лесом или травой, плодородна или пустынна, но млекопитающие уступают по размерам млекопитающим старого света. Самые крупные, могущественные и совершенные животные этого класса обитают только на старом континенте. Южноамериканские четвероногие имеют меньший масштаб, более слабые и более нежные; многие из них, такие как группа беззубых и ленивцы, имеют аномальное и менее совершенное строение, чем остальные представители животного мира, но фауна Южной Америки настолько локальна и своеобразна, что виды пяти наземных отрядов, которые являются местными там, больше нигде не встречаются.

Мириады обезьян обитают в лесах тропической Америки и Бразилии, но они никогда не заходят ни севернее Дарьенского перешейка, ни южнее Рио-де-ла-Плата. Они сильно отличаются от обитателей старого света, имея меньшее сходство с человеческой расой, но они более нежные и живые и, несмотря на свою ловкость, часто становятся добычей стервятника и пумы.

В Америке есть два больших семейства четвероруких животных — сападжо с цепкими хвостами, на которых они подвешиваются и перекидываются с ветки на ветку. Некоторые из этих лесных обитателей очень шумные, особенно аргуальс, крупная обезьяна, чей рев слышен за милю. Ревуны обычно очень крупные и имеют более широкий ареал, чем любой представитель рода; один вид, *Mycetus rufimanus* или вельзевул, поднимается в Андах на высоту 11 000 футов. Кебу, или плакуны, которых часто привозят в Европу, также принадлежат к этому семейству; род насчитывает большее количество видов, чем любой другой в Новом Свете, но имеет очень узкое местоположение; наиболее многочисленны они в Гвиане.

Сакви, или обезьяны с пушистым хвостом, образуют другое великое американское семейство. Лисья обезьяна спит днем; она часто обитает в самых глухих лесах от Ориноко до Парагвая. Беличьи обезьяны обитают на берегах Ориноко, а ночные обезьяны с очень большими глазами обитают в Гвиане и Бразилии. Мартышки - симпатичные маленькие животные, легко приручаемые, особенно мидас леонина, длиной не более 7 или 8 дюймов. У некоторых американских обезьян нет большого пальца, у других есть универсальный большой палец как на

руках, так и на ногах. В Новом Свете обезьяны племён тысячами населяют континент от Гондураса до Бразилии, но у каждого вида есть своё особое местоположение.

В лесах также обитают опоссумы, семейство сумчатых, или животные с мешочками, в которых они вынашивают своих детёнышей; они аналогичны тем, которые составляют отличительную черту австралийской фауны, но принадлежат к разным родам и видам. Немногие из этих животных крупнее крысы, и в основном они живут на деревьях, за исключением одного водного вида, обитающего вблизи небольших ручьёв от Гондураса до Бразилии. Один из видов в Суринаме носит своих детёнышей на спине; элегантный опоссум очень многочислен на западной стороне Анд, и только там. У всех опоссумов и ясаков этой страны есть большие пальцы на задних лапах, противоположные пальцам ног, чтобы они могли хватать; кроме того, они отличаются от австралийского семейства длинным цепким хвостом и большей ловкостью. Многочисленное племя обезьян сападжу, муравьеды, кинкажу и разновидность дикобразов также имеют цепкие хвосты, что является свойством многих южноамериканских животных.

Пять родов и 20 видов Edentata характерны для этого континента и ограничены исключительно Южной Америкой: это ленивцы двух видов, ай и унау; броненосцы, хламифоры и муравьеды. Животные этих пяти родов имеют очень разные привычки: ленивцы, как следует из их названия, являются самыми малоподвижными из животных; они населяют леса от южной границы Мексики до Рио-де-Жанейро и до высоты 3000 футов в Андах в районе пальм и скитамина. Из них обыкновенный ленивец, или Ии, обитает от Гондураса до Бразилии; в то время как Унау, более крупный из двух, ограничен Гвианой. Броненосец в кольчуге находится в постоянном движении и может обогнать человека в скорости. Они обитают на всех равнинах и плоскогорьях Южной Америки вплоть до Парагвая. Однополосный броненосец сворачивается в клубок; девятиполосный вид употребляется в пищу местными жителями; гигантский броненосец длиной 3 фута обитает только в лесах. Большинство видов этих животных ведут ночной образ жизни и зарываются в землю в Пампасах. Хламифоры также являются роющими животными, характерными для провинции Куйо на восточном склоне Чилийских Анд; они обладают способностью сидеть прямо. Муравьед, крупнее ньюфаундленда, с более короткими ногами, защищается от ягуара своими мощными когтями; он обитает в болотистых саваннах и сырых лесах от Колумбии до Парагвая и от Атлантического океана до подножия Анд; его мясо, как и у некоторых других американских животных, имеет мускусный привкус. Маленький муравьед имеет цепкий хвост и живет на деревьях в тропических лесах, питаясь личинками пчел, ос, медом и муравьями; другой муравей с похожими привычками обитает в Бразилии и Гвиане. Кошачье племя в Южной Америке красиво и могущественно: пума, американский лев, встречается в большом количестве как в горах, так и на равнинах; ее повадки в разных местах настолько различны, что в Чили она пуглива и убегает от собаки; в Перу она смелая, хотя редко нападает на человека. Ягуар, обитающий в нижних лесах, очень многочислен и настолько свиреп, что, как известно, нападал на индейцев в каноэ; охотясь, как это иногда бывает в войсках, он, как известно, уничтожал жителей целых индейских деревень; это одно из немногих южноамериканских животных, которое пересекает Дарьенский перешеек, водится в Калифорнии, на территории Миссисипи, и было замечено в Канаде.

Вампир - очень крупная летучая мышь, которой туземцы очень боятся, потому что она проникает в их хижины по ночам и, хотя редко нападает на людей, ранит телят и мелких животных, которые иногда умирают от потери крови. Остальные три южноамериканские летучие мыши безвредны.

Единственными жвачными животными, существовавшими в Южной Америке до Завоевания, были четыре вида рода *Auchenia* — лама, альпака, викунья и гуанако: три первых обитают исключительно в более холодных и возвышенных районах Перуанских Анд; у последнего более широкий географический ареал, простирающийся до равнин Патагонии и даже до самой южной оконечности континента. Лама обитает в высокогорных долинах Перу-Боливийских Анд, ее любимым регионом является долина озера Титикака: это было единственное обремененное животное, которым владели аборигены; следовательно, мы находим его повсюду, куда инки переносили свои завоевания и цивилизацию, от экватора до южных тропиков. Он до сих пор широко используется индейцами в качестве вьючного животного, и аборигены используют его шерсть, хотя и грубую: как и у всех домашних животных, он различается по цвету; его мясо тошнотворное, черное и неприятное на вкус.

Альпака, или пако, нежное и красивое животное, хотя более близкое к ламе, чем кто-либо из ее сородичей, представляет собой особый вид: она обитает на еще более возвышенных местах, чем лама, ее излюбленные места обитания - ручьи, спускающиеся со снежных вершин: она встречается только в домашнем виде; ее выращивают ради шерсти, которая чрезвычайно тонкая, шелковистая и длинная, и которая сейчас стоит дорого из-за ее использования в некоторых наших лучших шерстяных тканях. Викунья встречается только в диком виде, на равнинах Анд, высота которых достигает 1500 футов: ее шерсть высоко ценится за ее тонкость. У этого животного пронзительный свист; оно легко приручается. Гуанако, которого некоторые натуралисты ошибочно считают прародителем ламы и альпаки, также встречается только в диком состоянии: он встречается на севере до широты 12 ° южной широты, встречается в большом количестве большими стаями в Боливийских и Чилийских Андах и был замечен вплоть до южной оконечности американского континента. Все эти животные питаются разнообразием грубой жесткой травы, называемой ичу.^[185]

Несколько видов оленей водятся в тропических регионах Южной Америки, и замечательный вид с хрупкой шерстью, как у косули, *cervus* (андиум), достигает высоты 11 000 футов в Андах.

Грызуны Южной Америки очень многочисленны; только в Бразилии их 92: всего 8 видов белок и 64 вида крыс и мышей, некоторые из которых очень своеобразны.

Агути представляют наших зайцев на равнинах Патагонии, в Парагвае и т. Д. и простираются до Гвианы. Семейство *caviar*, или морских свинок, обитает в Бразилии, а некоторые виды - на обширных плоскогорьях Перу-Боливийских Анд; *Echymus*, или колючая крыса, обитает на берегах Рио-де-ла-Плата и Парагвая; вискача из пампасов, роющее животное, обитает на обширной равнине Буэнос-Айреса; животное, носящее то же название, часто встречается в скалистых районах Анд, на высоте до 15 000 футов над уровнем моря; а красивая шиншилла, почти родственница последней, чья мех настолько высоко ценится, что обитает в одних и тех же регионах на одних и тех же больших высотах в Андах Перу, Боливии и Чили: лучший мех шиншиллы собирают в боливийской провинции Потоси и в чилийской провинции Копьябо. Самый крупный из всех грызунов, кабия (Myopotamus), обитает на берегах великих рек тропической Америки, где его повадки напоминают, по мнению некоторых путешественников, повадки гиппопотама. Пака, следующий по размеру, ведет менее водный образ жизни и обитает в густых лесах Бразилии и Парагвая.

Весьма примечательно, что в стране с самой пышной растительностью не встречается ни одного вида жвачных с полыми рогами, таких как бык, овца, коза или антилопа; и еще более

удивительно, что существующие животные Южной Америки, которые так близки к вымершим обитателям той же почвы, так уступают в размерах не только им, но даже живущим четвероногим Южной Африки, которая сравнительно пустынна. Количество растительности в Британии в любой момент времени в десять раз превышает количество на равной площади во внутренних районах Африки, однако м-р Дарвин вычислил, что вес 10 самых крупных южноафриканских четвероногих в 24 раза больше веса такого же количества четвероногих Южной Америки; ибо в Южной Америке нет животных размером с корову, так что нет никакой связи между основной массой видов и растительностью стран, которые они населяют.

Самыми крупными животными, обитающими на островах Вест-Индии, являются агути, енот, хутиас, обитающий в лесах Кубы; хищные эльфы и кинкажу распространены также на континенте: кинкажу - единственный экземпляр плотоядного животного с цепким хвостом.

АВСТРАЛИЙСКИЕ ЧЕТВЕРОНОГИЕ.

Австралия по географическому положению отделена от остального мира не дальше, чем своими продуктами. Его животные - существа сами по себе, совершенно необычного типа; их немного в виде видов и еще меньше по отдельности, если принимать во внимание обширную территорию страны; и там не было обнаружено ни одного крупного животного. В Новой Голландии насчитывается всего 53 вида наземных четвероногих, и среди них нет ни одного примера жвачных или толстокожих животных, столь полезных для человека; здесь нет местных лошадей, быков или овец, однако все они процветают и размножаются в травянистых степях страны, которые, по-видимому, так хорошо подходят для них. Здесь нет представителей обезьяньего племени; более того, они не могли бы существовать в стране, где нет фруктов.

Из местных четвероногих 40 видов больше нигде не встречаются, а 138 представляют собой сумчатых животных, отличающихся от всех остальных тем, что их детеныши, так сказать, преждевременнорождаются и питаются в сумке до достижения зрелости.^[186] Хотя все члены этого многочисленного семейства сходятся в этом обстоятельстве, они непохожи по внешнему виду, внутреннему строению, зубам и лапам, следовательно, и по своим привычкам; два рода питаются растительной пищей, одна группа - грызущие, а другая - беззубые. Кенгуру и крыса-кенгуру ходят на задних лапах и передвигаются грациозно, опираясь на свой сильный хвост; крыса держит пищу в руках, как белка; опоссум ходит на четвереньках; фалангеры живут на деревьях и раскачиваются своим пушистым хвостом, некоторые роют норы в песке; летающий опоссум, или фалангер, особенно австралийское животное, живет на листьях камедного дерева; расправляя кожу на своих боках, он удерживается в воздухе, перепрыгивая с ветки на ветку. Некоторые из родов выходят только ночью, что характерно для многих австралийских животных.

Племя мешковатых различается по размерам от крупной собаки до мыши; кенгуру, которые являются самыми крупными, легко одомашняются и используются туземцами в пищу. Некоторые уходят большими стадами в горы, другие живут на равнинах; однако вблизи британских колоний они стали редкостью и, как и все другие местные животные, скорее всего, будут истреблены. На Земле Ван Димена они менее преследуемы; там обитает несколько видов. Кенгуру, которых насчитывается 40 видов, расселены более широко, чем любое из сумчатых животных старого света. Они существуют не только в Новой Голландии и на Земле Ван Димена, но и в Новой Гвинее и на Яве. Некоторые из них ограничены узкими рамками: полосатый кенгуру, самый красивый представитель своего племени, водится только на островах Шаркс-

Бей, на западном побережье Австралии. Вомбат характерен для Австралии, островов в проливе Басса и Земли Ван-Димена, к которым особенно принадлежат два крупнейших плотоядных сумчатых, называемых туземцами тигровой гиеной и местным дьяволом; оба ведут ночной образ жизни, хищны и свирепы. Лесная дикая собака со свирепыми повадками, наряду с тигровой гиеной, является крупнейшим плотоядным животным Австралии.

Грызущие животные водны и очень своеобразны, но edentata Новой Голландии довольно аномальны; из них есть два рода, Ornithorhynchus, или утконосый крот, и ехидна: они являются связующим звеном, которое связывает edentata с племенем мешковатых, а млекопитающих - с яйцекладущими животными. Орниторинх около 14 дюймов в длину и покрыт густым коричневым мехом; его голова похожа на голову четвероногого, заканчивающаяся клювом, как у утки: у него короткие пушистые ноги с наполовину перепончатыми, а задние лапы вооружены острыми когтями. Он обитает в норах на берегах рек, которые имеют два входа, один выше, другой ниже уровня воды, которые он редко покидает, питаясь насекомыми и семенами в иле.

Ехидна похожа по своему общему строению на орниторинха, но совершенно отличается по внешнему виду, будучи покрытой иглами, как дикобраз; это также роющее животное, зимой спит, а летом питается муравьями.

Между Австралией и Южной Америкой существует странная аналогия в том отношении, что живые животные двух стран имеют отпечаток типа их древних геологических обитателей, в то время как в Англии и других местах разница между существующими и вымершими поколениями существ наиболее очевидна. Австралия и Южная Америка, по-видимому, все еще сохраняют некоторые из тех условий, которые были характерны для самых древних эпох. Таким образом, каждое племя из бесчисленных семейств, населяющих землю, воздух и воды, имеет ограниченную сферу. Как чудесно количество жизни, которое существует сейчас, и мириады существ, которые появлялись и исчезали!^[187] Пыль возвращалась в пыль на протяжении долгой череды веков и постоянно преобразовывалась в новые формы существования — ни один атом не был уничтожен; судьба жизненной искры, которая оживляла ее, с яркостью, иногда приближающейся к разумной, является одной из глубоких тайн Провидения.

ГЛАВА XXXIII.

Распространение, состояние и будущие перспективы Человеческой расы.

Более 800 000 000 человеческих существ рассеяны по лицу земли, принадлежат ко всем нациям, племенам и языкам и находятся на всех стадиях цивилизации, от высокого уровня моральной и интеллектуальной культуры до дикарей, лишь немногим превосходящих животных, которые борются с ними за господство в пустынях и лесах, по которым они бродят. Это огромное множество разделено на нации и племена, отличающиеся внешним обликом, характером, языком и религией. Способ их распространения, сходство строения и языка, с помощью которого они связаны, а также влияние, которое климат, пища и обычаи могли оказать на изменение их внешних форм или их моральных и умственных способностей, представляют

гораздо большую трудность, чем географическое расселение низших классов животных, поскольку бессмертный дух является главным действующим лицом во всем, что касается человеческой расы. Прогресс вселенского разума в прошлые века, его нынешнее состояние и будущие перспективы человечества пробуждают глубокое сочувствие нашей натуры к высокому, но таинственному предназначению мириадом существ, которые еще придут, которые, подобно нам, будут подвержены в течение нескольких коротких лет радостям и печалям этого преходящего состояния и станут сонаследниками вечной жизни после смерти.

Несмотря на чрезвычайное разнообразие людей, личностное и ментальное, анатомы обнаружили, что особых различий нет — что отвратительные эскимосы, утонченные и интеллектуальные кавказцы, толстогубые негры и белокурые голубоглазые сканавийцы являются просто разновидностями одного и того же вида. Человеческая раса образует пять больших разновидностей, отмеченных сильными отличительными чертами. В каждую из них включено множество наций, отличающихся друг от друга разными языками, манерами и умственными качествами, но имеющих такое сходство в общей физиономии и внешнем виде, что оправдывает классификацию, по-видимому, аномальную.

Кавказская группа народов, включающая самую красивую и наиболее интеллектуальную часть человечества, населяет всю Европу, за исключением Лапландии, Финляндии и Венгрии; они занимают Северную Африку до 20-й параллели северной широты, Аравию, Малую Азию, Персию, Гималаи до Брахмапутры, всю Индию между этими горами и океаном и Соединенные Штаты Северной Америки. Эти народы отличаются красивой формой маленькой головы, правильными чертами лица, тонкими волосами и симметричной формой. Греки, грузины и черкесы являются образцами совершенства в форме, особенно последняя, которая считается типом этого класса людей; очевидно, что цвет не является характерной чертой, поскольку они всех оттенков, от светлых и румяных, до прозрачных темно-коричневых и почти черных. Эта семья наций всегда была и остается самой цивилизованной частью человеческой расы. Жители Индостана, египтяне, арабы, греки и римляне, в древние времена были такими же, как сейчас европейские народы. Причиной такого замечательного развития умственных способностей, без сомнения, является природная предрасположенность, поскольку разница в способностях наций, по-видимому, столь же велика, как и у отдельных людей. Происхождение спонтанной цивилизации и превосходства обычно можно проследить до таланта некоего духа-мастера, получившего власть над своими соотечественниками. Естественные причины также сочетались с ментальными — мягкость климата, плодородие почвы; реки и внутренние моря, предоставляя легкость сношений, благоприятствовали предприимчивости и торговле; а двуречные системы в Азии сблизили отдаленные народы и смягчили те враждебные антипатии, которые разделяют людей, умножают языки и всех низводят до варварства. Гений этой семьи народов заставил их воспользоваться этими естественными преимуществами, тогда как американские индейцы в наши дни бродят, как варварские орды, по одной из прекраснейших стран мира. Первоначальное сходство или даже идентичность многих разговорных языков можно рассматривать как облегчение общения и умственного совершенствования среди представителей кавказского народа в очень древние времена.

Монголо-татарская семья образует вторую группу народов. Они занимают всю Азию к северу от Персидского плоскогорья и Гималаев; всю Восточную Азию от Брахмапутры до Берингова пролива вместе с арктическими регионами Америки к северу от Лабрадора. В эту семью входят туркоманы, монгольские и татарские племена, китайцы, индокитайцы, японцы, эскимосы и

венгры, которые сейчас находятся в самом сердце Европы. Эти народы отличаются широким черепом и высокими скулами, маленькими черными, косо посаженными глазами, длинными черными волосами и желтым или землисто-оливковым цветом лица; некоторые из них хороши собой, и многие хорошо сложены. Часть этой семьи способна к высокой культуре, особенно китайцы, самая цивилизованная нация Восточной Азии, хотя они никогда не достигали совершенства кавказской группы, вероятно, из-за их исключительной социальной системы, которая отделила их от остального человечества и удерживала их неподвижными на протяжении веков; особенность и сложность их языка также имели тенденцию изолировать их. Калмыки, ведущие кочевую жизнь скотоводов в степях Центральной Азии, и эскимосы владеют более широкими владениями, чем любой другой из этой группы народов. Калмуки - довольно красивый народ и, как все, кто ведет дикий образ жизни, обладают острым зрением и слухом. Жители Финляндии и Лапландии почти родственны эскимосам, которые расселены по всем высоким широтам обоих континентов — миниатюрной расе, одинаково уродливой лицом и фигурой.

Малайские народы занимают Индийский архипелаг, Новую Зеландию, остров Чатам, группу общества и несколько других полинезийских островов, а также Филиппины и Формозу. Они очень смуглые, с прямыми жесткими черными волосами, плоскими лицами и косо посаженными глазами. Наделенные большой активностью и изобретательностью, они кротки и обходительны и в одних местах далеко продвинулись в искусстве общественной жизни; в других - свирепы и мстительны, отважны и хищны; а судя по их положению на море и навыкам, они являются мигрирующей расой. У нескольких ветвей этого класса народов была очень ранняя местная цивилизация с оригинальной литературой, написанной их собственными необычными персонажами.

Эфиопские народы широко рассеяны; они занимают всю Африку к югу от Великой пустыни, половину Мадагаскара, континент Австралия, Минданао, Гилоло, высокогорные земли Борнео, Сумбава, Тимор и Новую Ирландию. Отличительными признаками этой группы являются черный цвет лица, черные пушистые или завитые волосы, толстые губы, выступающие челюсти, высокие скулы и большие выпуклые глаза. Однако среди этой негритянской расы существует большое разнообразие: некоторые красивы как лицом, так и фигурой, особенно в Эфиопии; и даже в Западной Африке, где проживают негритянские племена, есть группы, в которых отличительные черты менее преувеличены. Эта великая семья еще не достигла высокого места среди народов, хотя отнюдь не была неспособна к земледелию; часть Эфиопии, по-видимому, достигла значительного прогресса в цивилизации в очень древние времена. Но огромные пустыни, столь обширные в одних частях континента, и нездоровый климат в других прервали общение с цивилизованными народами; и, к сожалению, печально известная торговля рабами, к позору христианства, сделала народы тропической Африки более варварскими, чем они были раньше; в то время как, напротив, фулахи и другие племена, обратившиеся в магометанство 400 лет назад, теперь имеют большие торговые города, возделываемые земли и школы. Австралийцы и папуасы, населяющие упомянутые восточные острова, являются наиболее деградировавшими представителями этой темной расы, да и всего человечества.

Американская раса, населяющая весь этот континент от 62° Северной широты. до Магелланова пролива почти все они красновато-коричневого или медного цвета, с длинными черными волосами, глубоко посаженными черными глазами, орлиным носом и часто красивыми стройными формами. В Северной Америке они живут охотой, питают отвращение к сельскому

хозяйству, медленно усваивают знания, но чрезвычайно сообразительны, храбры и любят войну, и, хотя и мстительны, способны на великодушие и благодарность. В Южной Америке многие наполовину цивилизованны, но большее число все еще находится в состоянии крайнего варварства. В семье, разбросанной так широко, преобладает большое разнообразие характеров, но в целом существует сходство манер и привычек, которое устояло перед всеми воздействиями времени и климата.

Каждая из этих пяти групп наций, разбросанных по обширным регионам, считается одной семьей; и если они таковы по физическому строению, то еще в большей степени таковы по языку, который выражает универсальный разум народа, измененный внешними обстоятельствами, ни одна из которых не оказывает большего влияния, чем географические особенности страны, в которой они проживают, — влияние, наиболее сильное на ранних стадиях развития общества. Остатки древней поэзии юга Шотландии передают мягкий и пасторальный характер страны; в то время как кельтские стихи и даже разговорный язык горцев полны поэтических образов войны и суровых горных пейзажей. Это особенно заметно в благородных произведениях Гомера и в героических поэмах ранних индусов, которые отражают возвышенный характер восточного пейзажа.^[188] По мере развития цивилизации и того, как человек становится более интеллектуальным, язык не отстает от прогресса. Добавляются новые слова и выражения по мере появления новых идей и изобретения новых вещей, пока, наконец, сам язык не становится предметом изучения, утончается и совершенствуется введением общих терминов. Совершенствование языка и развитие ума были одинаковыми у всех народов, достигших той или иной степени утонченности, и демонстрируют идентичность человеческой природы в каждой стране и климате. Искусство книгопечатания увековечивает язык, и великие авторы увековечивают его; и все же язык в определенной степени постоянно меняется, хотя никогда не теряет следов своего происхождения. Чосер и Спенсер стали малоизвестными; Шекспир требует глоссария для современного читателя; и за те несколько лет, что Соединенные Штаты Америки существуют как независимая нация, разговорный язык отклонился от родного. Когда нация вырождается, она раскалывается из-за зависти и войны на племена, каждое из которых со временем приобретает особый наречие, и, таким образом, увеличивается число диалектов, хотя они все еще сохраняют сходство; тогда как, когда массы человечества объединяются в большие политические объединения, их языки постепенно ассимилируются в один общий язык, который сохраняет следы всех до последних веков. Форма диалектов, на которых сейчас говорят некоторые дикие племена, например североамериканские индейцы, несет на себе следы некогда более высокого уровня цивилизации.

Говорят более чем на 2000 языках, но лишь немногие из них независимы; некоторые связаны словами, имеющими одинаковое значение, некоторые - грамматической структурой, другие - и тем, и другим; на самом деле постоянство языка настолько велико, что ни века завоеваний, ни смешение с другими нациями не стерли родной идиомат народа. Французский, испанский и немецкий языки сохраняют следы общего языка, на котором говорили до римского завоевания, а кельтский язык все еще существует на Британских островах.

При сравнении их диалектов обнаруживается, что народы, находящиеся далеко друг от друга и отличающиеся друг от друга во всех других отношениях, произошли от общего, хотя и отдаленного происхождения. Таким образом, все многочисленные языки, на которых говорят американские индейцы, или краснокожие люди, схожи по грамматической структуре: близкая аналогия существует в языках эскимосов, населяющих арктические регионы обоих

континентов. На диалектах одного языка говорят по всей Северной Африке, вплоть до оазиса Сива на востоке и Канарских островов на западе. Другая группа родственных идиом является общей для жителей Экваториальной Африки, в то время как вся южная часть континента населена людьми, языки которых взаимосвязаны. Односложная речь китайцев и индокитайцев показывает, что это один и тот же народ; и все островные нации Тихого океана унаследовали свои диалекты от некоторых племен на континенте Индия на Индийском архипелаге. На родственных языках говорят татары, манджу, финны, лапландцы, многие сибирские народы и венгры.

Персидский, арабский, греческий, латинский, немецкий и кельтский языки связаны грамматической структурой и словами, выражающими одни и те же предметы и чувства, с санскритом, или священным языком Индии; следовательно, народы, населяющие эту обширную территорию от устьев Ганга до Британских островов, побережья Скандинавии и Исландии, должны были иметь одно и то же происхождение. “Слова, которые бездумно слетают с наших уст в повседневной жизни, - это не праздные звуки, а магические символы, которые навсегда сохраняют первые переселения человечества и по сравнению с древностью которых Греция и Рим кажутся вчерашними”.

Количество языков, на которых говорят от Ганга до Скандинавии, так сильно отличающихся друг от друга, является доказательством силы индивидуального характера в нациях, который может так сильно запечатлеть свои особенности в одном и том же родном языке. Фактически, каждая нация, так же как и каждый индивид, имеет свою собственную физическую, моральную и интеллектуальную организацию, которая влияет на ее язык и все ее существование.

У индогерманских народов, которые доминировали на протяжении веков, цивилизация прогрессировала, хотя и не без перерывов. Провидение наделило эти народы самыми богатыми и декоративными дарами. Воображение было щедро даровано и воплощено во всем, что есть возвышенного и прекрасного в архитектуре, скульптуре, живописи и поэзии. По силе интеллекта и умозрительности, в философии, науке, законах и политических принципах общества они были выдающимися.

Преобладающими расами человечества, населяющими сейчас Европу, являются тевтонская, кельтская и славянская. На большей части континента эти расы смешаны, но кровь чисто тевтонская повсюду в Исландии, Скандинавии, вокруг Ботнического залива, в Дании, Германии и на востоке Англии от Портсмута до Тайна. Чистая кельтская кровь распространена только в баскских провинциях Испании, на юге и юго-западе Франции, в части Гризонда и Швейцарии и в некоторой части Великобритании. Славянская кровь широко распространена в средней полосе России, от Уральских гор до запада Валдайского плоскогорья и от Новгорода до нижнего течения Дона. Эти три расы значительно улучшились за счет смешения, внешнего вида, энергии и разносторонности ума.

Удивительно, что нации теряют свою жизнеспособность без какой-либо видимой причины; на всем Индийском архипелаге больше нет ни одной великой малайской нации, в Европе чистая кельтская кровь уменьшалась на протяжении двадцати веков, и даже смешанная кельтская разновидность не увеличилась пропорционально тевтонской, хотя на протяжении 2000 лет они подвергались воздействию одних и тех же внешних обстоятельств.

В настоящее время тевтонская раса, включая жителей Северной Америки и британских колоний, значительно превосходит кельтскую по численности, хотя в древние времена ее численность была намного ниже. Тевтонская разновидность покорила и даже истребила другие разновидности в своем продвижении на запад; это, несомненно, самая энергичная, как телом, так и умом, из всего человечества, и, кажется, ей суждено завоевать и цивилизовать весь мир. Необычным фактом, какова бы ни была причина, является то, что кельты неизменно являются католиками, в то время как тевтонское население склоняется к протестантизму.

Различные другие расы населяют Европу, значительно уступая по численности вышеупомянутым, хотя иногда и смешиваясь с ними, как турки, финны, самоеды, которые живут на берегах Белого моря и на северо-востоке России, и венгры, высший класс которых представляет собой прекрасную расу людей и стоит наравне с наиболее цивилизованными из европейских наций. Есть много смешанных татарских племен, главным образом на юге и востоке российских территорий; также евреи и цыгане, которые живут среди всех народов, но ни с кем не смешиваются.^[189]

Жители Великобритании имеют кельтское и тевтонское происхождение. Кельтская кровь наиболее чиста в Корнуолле и на островах Силли, в Уэльсе и на острове Мэн; в высокогорьях Шотландии и на Гебридских островах она более смешана, чем обычно предполагается, о чем ясно свидетельствует распространенность рыжих волос и голубых глаз. В некоторых частях Ирландии течет чистая кельтская кровь, но на большей части этой страны она смешанная, хотя кельтский характер преобладает; но в Ольстере, где обосновалась самая ранняя колония, кровь чисто тевтонская. В Ирландии разница в организации двух рас сильно заметна: оказавшись в одинаковых условиях, тевтонская часть населения процветала, чего, к сожалению, не было с кельтами.^[190]

Диалекты, на которых говорят в кельтских районах, тесно связаны с семитскими языками Азии и друг с другом. Корнуольский язык изношен, мэнский почти изношен, а гэльский быстро приходит в упадок в высокогорьях Шотландии.

Римское вторжение никак не повлияло на англосаксонский или древнеанглийский, язык тевтонского происхождения, но норманны в древние времена значительно изменили его, и в наше время английский язык, к сожалению, был искажен введением французского, латыни и латинизированных слов. Шотландский, на котором говорят в низменностях Шотландии, является независимым от английского языком, хотя и того же происхождения; он происходит от нижненемецкого, фризского, голландского и фламандского языков и сильно отличается от англосаксонского.

Нет более необъяснимого обстоятельства в мире природы, чем разнообразие форм и цветов у человеческой расы. Это началось еще в допотопном мире, ибо “в те дни на земле были исполины”. В то время о цвете кожи прямо не упоминается, если только на Каина не намекает знак, “чтобы всякий, кто найдет его, не убил его”. Возможно, также можно сделать вывод, что чернокожие люди жили в Эфиопии, или в земле Куш, что на иврите означает “черный”. Во всяком случае, существующие сейчас различия, должно быть, возникли после потопа, следовательно, все они должны были исходить от Ноя, чья жена или жены его сыновей, насколько нам известно, могли быть разного цвета кожи.

В наше время произошло много случаев, когда альбиносы и рыжеволосые дети рождались от чернокожих родителей, и они передавали свои особенности своим потомкам на протяжении нескольких поколений, но можно усомниться в том, что у чистокровных белых людей было совершенно черное потомство. Гораздо более вероятно, что разновидности возникли в результате воздействия климата, пищи, обычаев и цивилизации на мигрирующие группы человечества; и таких примеров в исторические времена было несколько, ограниченных, однако, небольшим числом и определенными местами; но большая масса наций получила свои отличительные признаки в очень ранний период. Постоянство типа является одним из наиболее поразительных обстоятельств и доказывает, сколько времени необходимо для изменения национальной структуры и цвета кожи. 3450 лет назад существовала нация эфиопов, которая эмигрировала из отдаленной страны и поселилась недалеко от Египта, и там, должно быть, были чернокожие люди еще до эпохи Соломона, иначе он не упоминал бы о цвете кожи, даже поэтически. Национальный облик эфиопов, персов и евреев не менялся на протяжении более 3000 лет, как явствует из древнеегипетских рисунков в гробнице Рамсеса Великого, обнаруженной Бельзони в Фивах, в которых легко можно узнать облик современного эфиопа и перса, а еврейские черты и цвет кожи идентичны чертам израильтян, которых ежедневно встречаешь в Лондоне. Предполагается, что цивилизация оказывает большое влияние на цвет кожи, имея тенденцию делать темный оттенок более общим, и оказывается, что при скрещивании двух оттенков потомство приобретает цвет лица более темный, а форму более светлую. Но поскольку нет ни одного примера, когда новая разновидность человечества сформировалась как нация со времен христианской эры, то либо причины изменений были более энергичными до этого времени, либо, каким бы коротким ни был срок пребывания человека на земле, неправильная оценка времени, предшествовавшего христианскому периоду, должна была сделать его короче.^[191]

Темный цвет лица приписывался силе солнца со времен Соломона и по сей день — “Не смотри на меня, потому что я черный, потому что солнце взглянуло на меня”; и не может быть сомнений, что в определенной степени это мнение вполне обосновано. Невидимые солнечные лучи, которые меняют окраску растений и которые были с таким замечательным эффектом использованы в дагерротипе, воздействуют на каждое вещество, на которое они падают, вызывая таинственные и удивительные изменения в их молекулярном состоянии — не исключая и человека.^[192]

Должно быть, были объединены другие причины, вызвавшие все те разновидности, которые мы сейчас наблюдаем, иначе все народы между тропиками были бы одинакового оттенка, тогда как закопченный негр населяет экваториальную Африку, краснокожий - равноденственную Америку, и оба смешаны с более светлыми племенами. В Азии рохиллы, прекрасная раса афганского происхождения, населяют равнины к северу от Ганга: бенгальцы и горцы Непала темнокожие, а махратты - желтые. Цвет лица человека меняется в зависимости от роста и широты; некоторые обитатели Гималаев и Индо-Куша светлокожи, и даже среди последних встречается рыжеволосая раса. В горах Раддхуа в Африке живут светловолосые люди с голубыми глазами. Кабилы, населяющие страну за Тунисом и Алжиром, похожи по цвету лица на народы высоких северных широт. Это соответствие, однако, сохраняется только в отношении северного полушария, поскольку хорошо известен факт, что разновидности многочисленных видов на огромных южных континентах гораздо больше похожи по физическим признакам на коренные расы жаркой зоны, чем на любое из коренных народов северных регионов. Даже если предположить, что разнообразие цвета обусловлено только солнечными лучами, вряд ли

возможно приписать толстые губы, курчавые волосы и все различие форм, простирающееся даже до самых костей и черепа, чему—либо, кроме стечения обстоятельств, не исключая невидимого влияния электричества, которое пронизывает каждую часть земли и воздуха, и, возможно, земного магнетизма.

Гибкость конституции человека позволяет ему жить в любом климате, от экватора до вечно замерзающих побережий Новой Земли Шпицбергена, и это главным образом благодаря его способности переносить самые резкие перепады температуры и рациона питания, которые, вероятно, являются основными причинами разнообразия его формы. Уже упоминалось, что кислород вдыхается с атмосферным воздухом, а также всасывается порами кожи; часть его химически соединяется с углеродом, содержащимся в пище, и выделяется в виде углекислого газа и воды; это химическое действие является причиной жизненной силы и тепла у человека и животных. Количество пищи должно быть точно пропорционально количеству вдыхаемого кислорода, в противном случае следствием будут болезни и упадок сил. Поскольку холодный воздух постоянно уносит тепло от кожи, зимой требуется больше физических упражнений, чем летом, в холодном климате больше, чем в теплом; следовательно, в первом климате требуется больше углерода, чем во втором, чтобы поддерживать химическое действие, генерирующее тепло, и предотвращать разрушительное воздействие кислорода, который постоянно стремится поглотить организм. Животная пища, вино и крепкие спиртные напитки, содержат во много раз больше углерода, чем фрукты и овощи, поэтому животная пища гораздо более необходима в холодном, чем в жарком климате. Эскимос, который живет на охоте и съедает 10-12 фунтов мяса и жира за 24 часа, считает, что этого не более чем достаточно для поддержания его сил и животного тепла, в то время как ленивый житель Бенгалии в достаточной степени получает и то, и другое благодаря своей рисовой диете. Одежда и тепло значительно сокращают потребность в физических упражнениях и пище, уменьшая потерю животным тепла. Голод и холод вместе взятые вскоре поглощают тело, потому что оно теряет способность сопротивляться действию кислорода, который потребляет часть нашего вещества, когда не хватает пищи. Следовательно, народы, населяющие теплый климат, не имеют большой заслуги в том, чтобы быть воздержанными, равно как и те, кто более свободно живет в более холодных странах, не виновны в излишествах. В этом, как и во всем остальном, достойно восхищения проявление Божественной Мудрости, ибо, если бы человек был способен питаться только растительной пищей, он никогда не смог бы иметь постоянного места жительства за пределами той широты, где созревает кукуруза. Эскимосы и все обитатели очень высоких широт обоих континентов питаются исключительно рыбой и животной пищей. Неизвестно, какое влияние разница в пище может оказать на интеллект.

Нация или племя, изгнанные войной или по любой другой причине из теплой страны в холодную или наоборот, были бы вынуждены изменить свою пищу как по качеству, так и по количеству, что с течением веков могло бы привести к изменению внешней формы и внутренней структуры. Вероятность еще больше, если учитывать все изменения, которые произошли за несколько лет в материи, из которой состоит человеческий каркас. В каждое мгновение жизни, с каждым движением, вольным и произвольным, с каждой мыслью и каждым упражнением мозга, часть нашего вещества становится мертвой, отделяется от живой части, соединяется с частью вдыхаемого кислорода и удаляется. Предполагается, что при этом процессе все тело обновляется каждые 7 лет; следовательно, индивидуальность зависит от духа, который сохраняет свою идентичность во время всех изменений своего земного дома, а иногда даже действует независимо от него. Когда сон восстанавливает истощенную природу, дух часто

бодрствует и активен, уместя события прошлых лет в несколько секунд и, не осознавая времени, предвкушая вечность. Каждое изменение пищи, климата и умственного возбуждения должно оказывать свое влияние на воспроизводство смертного организма; и, таким образом, тысячи причин могут взаимодействовать, чтобы изменить целые расы человечества, оказавшиеся в новых условиях, если дать им время.

Разница между результатами физического труда и усилиями мозга проявляется в интеллектуальном облике образованного человека по сравнению с обликом крестьянина, хотя даже он иногда отмечен присущим ему от природы благородством. Самые дикие люди также самые уродливые. Их лицо искажено сильными, неукротимыми страстями, тревогой и страданием. Глубокая чувствительность придает красивое и разнообразное выражение, но любая сильная эмоция неблагоприятна для совершенной правильности черт лица; и об этом греки хорошо знали, когда придавали спокойствие выражению лица и покою своим непревзойденным статуям. Очищающее воздействие высокой культуры и, прежде всего, христианской религии, умиряющей злые страсти и поощряющей добрые, более чем что-либо другое рассчитано на улучшение даже внешнего облика. Лицо, хотя, возможно, и менее правильной формы, становится выразительным, дружелюбным и благожелательным, чувства сердца, самые пленительные и долговечные из всей красоты.^[193]

Таким образом, можно предположить, что бесконечное сочетание причин породило бесконечное разнообразие человеческой расы; но факт остается непостижимой тайной. Но несмотря на все физические превращения, которым подвергся человек, этот вид остается постоянным; и пусть те, кто думает, что разница в видах животных и растений происходит из разнообразия условий, подумают, что никакие обстоятельства не могут низвести форму человека до формы обезьяны — или возвысить обезьяну до формы человека.

Животные и овощи, являясь источниками существования человека, оказали главное влияние на его судьбу и местоположение и побудили его поселиться в тех частях света, где он мог добывать их в наибольшем изобилии. Везде, где природа или естественные продукты земли снабжают его пищей, он остается совершенно диким и лишь на ступень продвинулся дальше там, где он сажает пальму и банан; там, где зерно является основной пищей, трудолюбие и интеллект развиты наиболее совершенным образом, как в зоне умеренного климата. По этой причине центры цивилизации обычно определялись не жарким, а благоприятным климатом, плодородной почвой, близостью морского побережья или больших рек, предоставлявших средства рыбной ловли и транспорта, что, в конечном счете, было одной из главных причин превосходства Европы и Южной Азии. Минеральные богатства земли были средством сбора огромных масс людей в Сибири и на плоскогорье Анд и дали начало множеству великих городов, как в Старом, так и в Новом Свете. Народы, населяющие возвышенные плоскогорья и высокие негениальные широты, были загнаны туда войной или вынуждены переселяться из стран, где население превышало жизненные средства, — причина миграции, о которой свидетельствуют как язык, так и традиции. Вера в будущее государство, столь универсальная, проявляющаяся в уважении к умершим, несомненно, передавалась от нации к нации. Американские индейцы, изгнанные со своих охотничьих угодий, все еще совершают паломничества к могилам своих отцов; и только эти племена из всего нецивилизованного человечества поклоняются Великому Духу как невидимому Богу и Отцу всего сущего — степень абстрактной утонченности, которая вряд ли могла возникнуть спонтанно у грубого народа и которая, должно быть, была передана от рас, исповедовавших иудейскую веру.

Вероятно, что Америка была заселена из Азии до разделения континентов Беринговым проливом, и есть основания полагать, что расположение различных рас человечества, ныне изолированных, могло иметь место до разделения земель Средиземным морем; в то время как другие, ранее изолированные, могут быть теперь объединены высыханием внутренних морей, таких как те, которые покрывали пустыню Сахара, и большая впадина вокруг Каспийского моря, остатками которого, вероятно, являются оно и Черное море.

Мсье Буэ заметил, что горные цепи, протянувшиеся почти на восток и запад, создают гораздо более разительные различия между нациями, чем те, что простираются с севера на юг, — обстоятельство, подтверждаемое наблюдениями на протяжении всей истории человечества. Скандинавские Альпы не препятствовали заселению стран по обе стороны от них людьми общего происхождения; в то время как слабый барьер в виде холмов Чевиот, разделяющих Англию и Шотландию, и умеренная высота Высокогорных гор препятствовали слиянию англосаксов и кельтов даже в период высокой цивилизации. Франки и бельгийцы отличаются друг от друга, хотя их разделяют холмы еще меньшей высоты. По той же причине испанцы и итальянцы гораздо больше отличаются от своих соседей по другую сторону восточного и западного хребтов, чем испанцы от португальцев или пьемонтцы от провансальцев. Аналогичное различие преобладает по всей Азии; и в Америке, где все основные цепи тянутся на север и юг, на всем континенте существует только одна раса медного цвета, которая обитает в большем количестве климатических зон, чем Европа и Африка, или даже чем Азия и Австралия, вместе взятые. Именно вдоль цепей, тянувшихся на север и юг, происходит слияние языков, а не вдоль цепей восточного и западного направлений. Из Польши, например, есть промежуточные незаметные переходы через Германию во Францию; в то время как при переходе из немецкого района Альп в долины Италии разные племена и разные языки разделены одной горой. Даже войны и завоевания всегда были более легкими в одном направлении, чем в другом. Разница в фауне и флоре по обе стороны великого плоскогорья и в горах Азии является поразительной иллюстрацией влияния, которое высокогорья, простирающиеся на восток и запад, оказывают на природные процессы и, таким образом, как прямо, так и косвенно влияют на распространение человечества.

Обстоятельства, которые, таким образом, определяют местоположение наций и слияние или разделение их языков, должны совместно с моральными причинами мощно влиять на их характер. На умы человечества, как и на их судьбу, влияет почва, на которой они родились и выросли. Уроженцы высокогорных стран привязаны к своим горам; голландцы так же привязаны к своим лугам и каналам; и дикарь, знакомый только с неудобствами жизни, несчастлив, когда оказывается среди цивилизованных людей. Ранние ассоциации никогда полностью не покидают нас, как бы сильно ни менялось наше положение в жизни, и формируется сильная привязанность к местам, которые формируют в нас привычки, отличные от привычек других стран.

Балтийское и Средиземное моря сыграли немалую роль в развитии цивилизации Европы; одно в сочетании с холодным и мрачным климатом, другое — с теплым и сияющим небом выработали несхожие черты в темпераменте и привычках окружающих народов, изначально непохожих по расовому признаку. Прелести климата и легкость, с которой доставляются предметы первой необходимости, благоприятствовали развитию воображения у более южных народов и беззаботному пользованию их преимуществами. На севере, напротив, задача, возложенная на человека, была сложнее и, возможно, более благоприятствовала развитию силы характера.

Голландцы обязаны своей трудолюбивостью и настойчивостью непрекращающейся борьбе с посягательствами океана; британцы обязаны своему островному положению своим расположением на море, а также малости своей страны и богатству своих рудников - своим промышленным и колонизаторским привычкам; военные наклонности французов обусловлены необходимостью сохранения своей независимости среди окружающих народов, а также честолюбием и любовью к славе.

Таким образом, внешние обстоятельства существенно изменяют характер наций, но изначальные расовые склонности никогда не искореняются, и нигде они не проявляются так ярко, как в развитии социального государства во Франции и Англии. Живость и склонность к размышлениям кельтов проявляются в быстрой и насильственной смене правительства и в последовательности теоретических экспериментов во Франции; в то время как в Британии намеренная медлительность, осмотрительность и точное восприятие германцев проявляются в постепенном улучшении и устойчивости их политического устройства. “Преобладающие политические настроения Великобритании, несомненно, *консервативны* в лучшем смысле этого слова, с мощным преобладанием *демократических тенденций*. Это придает огромную мощь политическому и социальному организму этой страны и делает революции с применением физической силы практически невозможными. Можно сказать, без предположений или претензий, что политическое тело Великобритании находится в более здоровом состоянии, чем любое другое в Европе; и что об этой стране очень мало знают те, кто, увлеченный тем, что они видят во Франции, всегда мечтает о насильственных и революционных изменениях в конституции. Великобритания — единственная страна в Европе, которой посчастливилось разработать и оформить все свои институты строго *органическим* образом, то есть в соответствии с *органическими потребностями*, которые требуют различных *условий* на разных и *последовательных* стадиях национального развития, а не путем *теоретических экспериментов*, как во многих других странах, которые все еще находятся в состоянии возбуждения вследствие этих экспериментов. Социальный характер жителей этой страны, помимо черт, которые у них есть общего с другими нациями тевтонского происхождения, в целом является домашним, сдержанным, аристократичным и исключительным”.^[194]

Если рассуждать о влиянии внешних обстоятельств и об изначальных склонностях различных рас человечества, то стационарное и неизменное состояние представляет собой любопытный феномен в истории наций. Жители Индостана не продвинулись вперед за этот исторический период; китайцы тоже. Перуанцы и мексиканцы достигли значительной степени цивилизации, на которой они застыли, так и не воспользовавшись своей прекрасной страной и благородными реками; а их завоеватели, испанцы, впали в такую же апатию, как и побежденные. Необъяснимые цыгане веками сохраняли свои особенности во всех странах; то же самое сделали евреи и армяне, которые благодаря упорству, с которым они придерживались своего языка и институтов, сопротивлялись влиянию физических впечатлений.

Влияние внешних обстоятельств на человека не больше, чем его влияние на материальный мир. Он не может создать силу, это правда, но он ловко использует силы природы, чтобы подчинить природу. Воздух, огонь, вода, пар, гравитация, его собственная мускульная сила и сила животных, послушных его воле, - вот инструменты, с помощью которых он превратил пустыню в сад, осушил болота, прорубил каналы, проложил дороги, изменил русло рек, вырубил леса в одной стране и посадил их в другой. С помощью этих операций он изменил климат, направление местных ветров, увеличил или уменьшил количество дождей и смягчил суровость

времен года. Во времена Страбона холода во Франции были настолько сильными, что считалось невозможным выращивать виноград к Северным: Рейн и Дунай каждую зиму покрывались льдом, достаточно толстым, чтобы выдержать любой вес. Влияние человека на растительность было огромным, но наиболее важные изменения произошли в допотопные эпохи мира. Каин был земледельцем. Оливу, виноградную лозу и фиговое дерево выращивали с незапамятных времен; пшеница, рис и ячмень так долго находились в искусственном состоянии, что их происхождение неизвестно; даже кукуруза, мексиканское растение, использовалась американскими племенами еще до испанского завоевания; и табак уже использовался ими для утоления мук голода, которым должны были подвергаться те, кто зависит от источника пищи. Большинство обычных кулинарных овощей известны с незапамятных времен, и замечательно, что в наши дни, когда наши сады украшены бесчисленным количеством местных растений в культивируемом состоянии, было восстановлено мало новых зерновых, овощей или фруктов; старые выращивались в бесконечном разнообразии, и многие были привезены из-за рубежа: тем не менее, должно существовать много растений, пригодных для выращивания, таких же бесперспективных в их диком состоянии, как репа или морковь.

Некоторые семейства растений более восприимчивы к улучшению, чем другие, и, подобно самому человеку, могут переносить практически любой климат. Один вид пшеницы произрастает до 62° северной широты; рожь и ячмень выносливее и растут еще дальше на север; и лишь в немногих странах совсем нет травы. Племя крестообразных изобилует полезными растениями, действительно, это семейство вместе с пасленовыми, соцветидными и зонтичными составляет большую часть наших овощей. Многие растения, как и животные, имеют один цвет только в диком состоянии, и цветки у них одиночные. Искусство привнесло разнообразие, которое мы сейчас наблюдаем у одного и того же вида, и, заменив пыльники диких цветов лепестками, привело к двойному цветению: с помощью искусства многие растения, родом из теплых стран, были натурализованы в более холодном климате. Немногие полезные растения имеют красивые цветы — но если бы полезность была единственной целью, какого удовольствия мы были бы лишены! Обитатели коттеджа, увитого розами и жимолостью, не испытывают недостатка в утонченности, а маленький сад, выращенный среди тяжелой жизни, говорит о мирном доме.

Среди объектов, способствующих совершенствованию нашей расы, немалую долю занимают цветники и парки, украшенные местными и заморскими деревьями: они являются величайшими украшениями британских островов; а любовь к сельской жизни, которая является столь сильной страстью, объясняется главным образом законом о первородстве, по которому глава семьи обеспечен владением и передачей своего безраздельного имущества, и поэтому каждое поколение гордится и получает удовольствие от украшения дома своих предков.

Животные легче поддаются влиянию человека, чем овощи, и некоторые классы обладают большей гибкостью характера и строения, чем другие. Совершенному восстановлению способны только те, которые имеют естественную склонность к этому, без чего усилия человека были бы тщетны. Эта предрасположенность наиболее выражена у животных, которые ведут стадный образ жизни и следуют за вожаком, как это делают слоны, собаки, лошади и крупный рогатый скот в их диком состоянии; но даже среди них некоторые виды непокорны, как, например, буйволы, которых можно рассматривать только как наполовину восстановленных. Собачье племя, напротив, способно к величайшей привязанности, не только к собаке, верному спутнику человека, но даже к волку, и особенно к гиене, которую обычно считают такой

свирепой. После многомесячного отсутствия гиена, которая была попутчицей друга автора в путешествии из Индии, узнала его по голосу еще до того, как он появился в поле зрения, и, увидев его, выразила величайшую радость, легла, как собака, и лизнула ему руки. Он был добр к нему во время путешествия, а ни одно животное не забывает доброту, а это самый верный способ вернуть ее. Не может быть большей ошибки, чем грубые и безжалостные средства, с помощью которых слишком часто дрессируют собак и лошадей; но пройдет много времени, прежде чем человек поймет, что его сила ментальная и что только его интеллект дал ему власть над землей и ее обитателями, многие из которых намного превосходят его по физической силе. Полезные животные были освоены древними обитателями Азии, и весьма примечательно, несмотря на предприимчивость и активность настоящего времени, что из множества животных, населяющих Америку, Центральную и Южную Африку, Австралию и Индийский архипелаг⁴, только были одомашнены, но многие могут оказаться полезными человеку. Из 35 видов, среди которых у нас есть одна или несколько домашних рас, 31 является уроженцем Азии, Европы и Северной Африки; эти страны далеко не исчерпаны, и целое полушарие еще не исследовано. Была предпринята попытка одомашнить ламу, джиггетай, зебру и некоторые виды индийских оленей, но успех либо сомнителен, либо эта попытка не была продолжена. Современным нациям мало что осталось, кроме улучшения вида, и в этом они добились большого успеха. Разнообразие лошадей, собак, крупного рогатого скота и овец не поддается исчислению. Форма, окрас и даже предрасположенность могут быть существенно изменены, а привитые привычки передаются потомству как инстинктивные свойства, независимые от воспитания. В дикой природе домашние птицы собираются стаями на своих родных лугах. Есть, однако, случаи, когда одиночные птицы были приручены в необычайной степени, как ворон, один из самых сообразительных.

Потребности и удовольствия человека были причиной больших изменений в животном мире, а его склонность к разрушению — еще большей. Животные предназначены для нашего использования, а полевые виды спорта полезны, поскольку поощряют смелый и активный дух в молодых людях, но полное уничтожение некоторых рас, чтобы защитить тех, кто предназначен для его удовольствия, слишком эгоистично. Животные вскоре начинают испытывать страх перед человеком, который становится инстинктивным и наследственным; во вновь открытых необитаемых странах птицы и звери настолько ручны, что позволяют себя ловить; киты едва убирались с пути кораблей, которые впервые бороздили Северный Ледовитый океан, но теперь они повсеместно испытывают страх перед общим врагом: киты и тюлени были истреблены в различных местах; морская птица и перелетные птицы вряд ли будут истреблены, но многие наземные животные и птицы исчезают до наступления цивилизации. Осушение, культивирование, вырубка лесов и даже интродукция новых растений и животных уничтожают часть старых и изменяют отношения между теми, которые остались. Неприступные скалы Гималаев и Анд станут убежищем для орла и кондора, но придет время, когда могучие леса Амазонки и Ориноко исчезнут вместе с мириадами их жизнерадостных обитателей. Лев, тигр и слон будут известны только по древним записям. Человек, владыка творения, истребит благородных созданий земли, но сам он навсегда останется рабом язвенного червя и мухи. Земледелие может уменьшить бедствие племени насекомых, но великая армия Бога всегда будет время от времени появляться внезапно — никто не знает откуда; личинки завладеют землей, а саранча придет из пустыни и уничтожит самые прекрасные перспективы на урожай.

Хотя невостребованная часть животного мира отстает от прогресса совершенствования, все же человек был как добровольной, так и невольной причиной интродукции новых животных и

растений в страны, в которых они не были коренными жителями. Испанские завоеватели вряд ли думали, что потомки того немногочисленного крупного рогатого скота и лошадей, которым они позволили разгуляться, вернуться к первоначальному характеру своего вида и сотнями тысяч будут бродить по саваннам Южной Америки. Где бы ни был человек, цивилизованный или дикий, там есть и собака, но и она кое-где вернулась к своему исконному состоянию и привычкам и охотится стаями. Домашние животные, зерно, фрукты, овощи и сорняки, которые растут вместе с ними, были доставлены колонистами во все поселения. Птицы и насекомые следуют за определенными растениями в страны, где их никогда раньше не видели. Даже обитатели вод меняют свое местопребывание под влиянием человека. Рыбы, обитающие в реках на побережье Мексиканского залива, мигрировали по каналам в сердце Северной Америки; а *mytilus polymorphus*, моллюск, доставленный в лондонские доки на кораблях из солоноватых вод Черного моря и его притоков, распространился в глубь Англии по Кройдонскому и другим каналам.

Влияние человека на человека - это сила высшего порядка, намного превосходящая ту, которой он обладает над неживой или животной природой. Однако именно как коллективное тело, а не как индивид, он оказывает это влияние на своих собратьев. Свободная воля человека, более того, даже его самые капризные страсти нейтрализуют друг друга, когда рассматривается большое количество людей. Профессор Кетле наиболее умело доказал, что чем больше число индивидов, тем полнее исчезает воля каждого, а также все индивидуальные особенности, моральные или физические, и преобладает ряд общих фактов, которые зависят от причин, благодаря которым существует и сохраняется общество. Единообразие, с которым количество браков в Бельгии было заключено за 20 лет, не вызывает сомнений в нейтрализации свободной воли отдельного человека и является одним из многих примеров важности средних величин для выработки общих законов.

Конечно, ни одно событие в жизни человека не зависит от его свободной воли больше, чем его брак, однако из записей Брюсселя следует, что каждый год происходит почти одинаковое количество браков, как в городах, так и в сельской местности, и, более того, что такое же постоянство царит в каждой провинции, хотя численность населения настолько мала, что случайные причины могут с большей вероятностью повлиять на общий результат, чем когда их количество больше. На самом деле все происходит так, как если бы жители Бельгии согласились заключать почти одинаковое количество браков ежегодно, на каждом этапе жизни. Молодые люди, возможно, в какой-то степени находятся под контролем родителей, но свобода воли 30-летних мужчин и 60-летних женщин не может быть ограничена, и все же ежегодно между мужчинами и женщинами в этом неподходящем возрасте заключается одинаковое количество таких несоответствующих браков — факт, который почти превосходит всякое представление. День, назначенный для свадьбы, больше всего зависит от воли сторон, но даже здесь наблюдается регулярность в ежегодном повторении. (Смотрите Таблицу на следующей странице.)

Что касается также преступлений, М. Кетле отмечает, что ежегодно совершается одно и то же количество преступлений одного и того же описания с поразительным единообразием, даже в случае тех преступлений, которые, казалось бы, с наибольшей вероятностью не поддаются никакому прогнозированию. Та же закономерность наблюдается и в приговорах, выносимых преступникам: во Франции из каждых ста судебных процессов регулярно, год за годом, выносился шестьдесят один обвинительный приговор.

Забывчивость, как и свобода воли, подчиняются постоянным законам: количество неориентированных писем, поступающих на почту в Лондоне и Париже, из года в год практически одинаково соответственно - в Лондоне они составляют 2000: так что даже отклонения от свободы воли доказывают общность и постоянство законов, которые нами управляют.

Научные открытия и социальные объединения, которые претворяют в жизнь великие социальные принципы, не лишены решающего влияния; но эти причины действий, исходящие от человека, находятся вне сферы свободной воли каждого: так что индивидуальный импульс имеет меньше общего с прогрессом человечества, чем принято считать. Когда общество достигнет определенной точки развития, естественно, будут сделаны определенные открытия; общий разум направлен именно в этом направлении, и если один индивид не додумается до открытия, это сделает другой. Поэтому в спорах и дискуссиях различных народов в честь конкретных изобретений или открытий, таких, например, как паровой двигатель, придерживаются узкого взгляда на предмет; они должным образом относятся к эпохе, в которую они сделаны, без умаления заслуг тех благодетелей человечества, которые уменьшили его труд или увеличили его комфорт усилиями своего гения. Пришло время для изобретения книгопечатания, и книгопечатание было изобретено; и то же самое наблюдение применимо ко многим объектам как в физическом, так и в моральном мире. В нынешнем беспокойном состоянии общества пришло время положить конецфеодальной системе, которая будет сметена силой общественного мнения, хотя индивидуальность и растворится в этих общих движениях.

Следующая таблица, являющаяся одним из самых любопытных статистических документов, была составлена профессором Кетле из

реестр браков в Брюсселе:—

БРАКИ В БЕЛЬГИИ За	1841	1842	1843	1844	1845	1845
БРАКИ В БЕЛЬГИИ За	с			мужчинами от 30 лет и младше, до		
Женщины в возрасте до 30 лет	12,788	12,422	12,368		13,024	13,157
Женщины от 30 до 45	2,630	2,626	2,406		2,375	2,438
Женщины от 45 до 60	93	121	125		129	102
Женщины от 60 и старше	7	6	8		5	8

Мужчины от 30 до 35 включительно, до	Женщины до 30 лет	6,122	5,803	5,617	4,948	5,810
	Женщины от 30 до 45 лет	5,531	5,396	5100	5,205	4,981
	Женщины от 45 до 60 лет	529	542	479	493	532
	Женщины от 60 и старше	18	12	18	21	21
Мужчины с 45 по 60 включительно, до	Женщины до 30 лет	376	346	380	355	346
	Женщин от 30 до 45	896	879	896	951	993
	Женщины от 45 до 60	461	447	433	462	460
	Женщины от 60 и старше	23	19	29	36	28
Мужчины от 60 лет и старше, до				Мужчины от 60 и старше, до		
	Женщины 30 лет и моложе	48	35	45	41	36
	Женщин от 30 до 45	139	147	133	119	125
	Женщин от 45 до 60	153	170	137	112	145
	Женщин от 60 и старше	62	52	48	50	31
Ежегодное число браков		29 876	29 023	28 220	29 326	29 210

Хотя каждый индивид несет ответственность перед Богом за свое поведение, очевидно, что великие законы, регулирующие человечество, совершенно независимы от его воли и что свобода действий полностью совместима с общим замыслом Провидения. “Более глубокое изучение социальной системы приведет к тому, что сфера, в которой осуществляется свободная воля человека, будет все больше и больше ограничиваться, поскольку Высшее Существо не могло предоставить ему власть, которая стремится ниспровергнуть законы, наложенные на все части творения: Он очертил ее пределы, как установил границы океана”.

Человек в высшей степени общителен; он добровольно отказывается от части своей свободной воли, чтобы стать членом общественного организма; и именно эта часть индивидуальности каждого члена этого организма, взятая в совокупности, становится движущей силой основных социальных движений нации. Оно может быть большим или меньшим, хорошим или плохим, но оно определяет обычаи, нужды и национальный дух народа; оно регулирует совокупность их

моральных показателей; и именно таким образом культура или дикость, добродетели или пороки отдельных людей оказывают свое влияние. Именно таким образом частная мораль становится основой общественной морали.

Чем больше человек продвигается в цивилизации, тем больше будет его коллективное влияние, ибо знание - это сила; и никогда умственное превосходство культурных рас не производило таких изменений, как в настоящее время, потому что они распространили свое влияние на самые отдаленные уголки земли посредством эмиграции, колонизации и торговли. В цивилизованном обществе количество людей со временем превышает средства к существованию, что вынуждает одних эмигрировать; других побуждает дух предприимчивости отправляться в новые страны, одних - ради наживы, других - спасаясь от угнетения.

Открытие Нового Света открыло широкое поле для эмиграции. Испания и Португалия, первыми воспользовавшиеся этим, приобрели господство над некоторыми из лучших частей Южной Америки, которое они сохраняли до недавнего времени, когда перемена времен превратила их колонии в независимые государства. Либеральные взгляды распространились в глубь этого континента пропорционально легкости сообщения с городами на побережье, откуда распространяются европейские идеи. Примерами этого являются Венесуэла и Чили, где цивилизация и процветание развивались быстрее, чем во внутренних частях Южной Америки, где Анды выше, а расстояние от моря больше. Цивилизация во многих небольших государствах была остановлена войной, и эти столкновения неизбежны среди людей, непривычных к свободным институтам. Бразилия продвинулась бы еще дальше, если бы не рабство, это пятно на человеческой расе, которое развращает хозяина в той же степени, в какой унижает раба.

Некоторые из коренных южноамериканских племен спонтанно достигли значительного прогресса в цивилизации в наше время; другим помогли испанские и португальские колонисты; и многие были подчинены иезуитам, которые обучили их некоторым искусствам общественной жизни. Но эти индейцы не более религиозны, чем их соседи, и из-за ограничений, которым они подвергались, утратили силу характера, не улучшив интеллекта; так что теперь они либо неподвижны, либо ретрограды. Обширные регионы все еще являются обителью людей, находящихся на самом низком уровне варварства: некоторые племена, населяющие леса Ориноко, амазонок и Уругвая, являются канибалами.

Прибытие колонистов в Северную Америку решило судьбу краснокожих. Жители Союза, слишком поздно осознавшие справедливые притязания древних собственников земли, недавно, но тщетно, попытались спасти остатки. Белый человек, подобно неудержимому потоку, уже достиг центра континента; и теперь туземные племена отступают далеко на запад и будут продолжать отступать, пока Тихий океан не остановит их, а животные в их охотничьих угодьях не будут истреблены. Почти всеобщая неприязнь индейцев к искусству мира была одной из главных причин его упадка, хотя племя чероки, которое недавно мигрировало на запад от Миссисипи, является замечательным исключением; большинство из них - трудолюбивые плантаторы или механики; у них республиканское правительство, и они издают газету на своем родном языке, в образе, недавно изобретенном одним из представителей этого народа.

Ни одна часть мира не была ареной большего беззакония, чем острова Вест-Индии, причем совершенного самыми просвещенными нациями Европы. Коренная раса давно была сметена пришельцами, и новые люди, жестоко оторванные от своих домов, были превращены в рабов жестоких надсмотрщиков. Если гнусное участие в этом преступлении было пятном на имени

Британии, то отмена рабства всеобщим одобрением нации навсегда останется одной из самых ярких страниц в их истории, столь преисполненной славы; не менее важно и то, что справедливость сочеталась с милосердием благодаря миллионам денег, выделенных для возмещения ущерба владельцам. Вызывает глубокое сожаление тот факт, что наши братья по ту сторону Атлантики не последовали примеру своего отечества; но в ограниченных монархиях к голосу народа прислушиваются, в то время как республиканские правительства более склонны становиться его рабами. Северные штаты благородно провозгласили свободным каждого человека, ступившего на их территорию, и придет время, когда Южные штаты пожертвуют интересами ради справедливости и милосердия.

По-видимому, Провидение намерено вытеснить дикарей цивилизованными людьми на австралийском континенте, а также в Северной Америке, хотя были предприняты все усилия, чтобы предотвратить вымирание туземцев. Большинство племен этого континента стоят на таком же низком уровне развития человечества, как огненные каннибалы, которых капитан Фицрой так великодушно, но так безуспешно пытался вернуть. Некоторые из жителей Новой Голландии какое-то время остаются верными слугами, но они почти всегда находят ограничения цивилизованной жизни утомительными и возвращаются к своим прежним привычкам, хотя и по-настоящему несчастны в стране, где средства к существованию столь скудны. Животных и птиц очень мало, и нет ни фруктов, ни овощей для пропитания человека.

Рабство было большим препятствием на пути улучшения Африки, чем даже физические недостатки страны — огромные засушливые пустыни и нездоровые побережья. Стихийная цивилизация возникла в различных частях Южной и Центральной Африки, где был достигнут значительный прогресс в сельском хозяйстве и торговле; но цивилизованный человек был бичом на атлантическом побережье, которое распространило свое пагубное влияние в сердце континента, поощряя войну между туземцами с целью захвата рабов и распространения европейских пороков, не искупленных христианскими добродетелями. Теперь, когда Франция и Англия объединились в борьбе с этой отвратительной торговлей, можно питать некоторые надежды на то, что их колонии могут принести пользу местным жителям и что другие нации могут последовать их примеру, в чем, однако, их опередили три магометанских монарха: султан отменил рынок рабов в Константинополе, Ибрагим-паша по возвращении из Франции и Англии дал свободу своим рабам в Египте, а тунисский бей отменил рабство в своих владениях.

Французы усердно занимаются улучшением жизни населения Алжира, но постоянные военные действия, в которые они были втянуты с момента своего завоевания, должны были сделать их успех в цивилизации местных жителей по меньшей мере отдаленным. Жители этих обширных и великолепных стран в восточных морях, которые долгое время были колонизированы голландцами, добились лишь небольшого прогресса под их властью.

Британская колония на мысе Доброй Надежды оказала значительное влияние на соседние грубые народы, которые теперь начинают перенимать более цивилизованные привычки. Когда мистер Сомервилл посетил Литакто, туземцы впервые увидели белого человека и лошадь и были скудно одеты в шкуры. Когда доктор Смит посетил их 20 лет спустя, он обнаружил, что вожди сидели верхом на лошадях, в шляпах, сделанных из тростника, и пытались имитировать европейскую одежду.

Колонизация нигде не принесла таких счастливых результатов, как среди дружелюбных и культурных жителей Индии, которые осознают выгоды, которые они извлекают из

беспристрастного применения справедливых и равноправных законов, основания школ и колледжей и широкого распространения торговли.

Все причины эмиграции по очереди воздействовали на жителей Британии, и различные обстоятельства сложились так, что их колонии стали постоянными. В Северной Америке то, что еще недавно было британской колонией, превратилось в великую независимую нацию, занимающую значительную часть континента. Австралийский континент и Новая Зеландия в последующие века будут заселены британской расой и станут центрами цивилизации, которая распространит свое влияние на самые отдаленные острова Тихого океана. Эти великолепные острова, обладающие всеми преимуществами климата и почвы, с населением во многих частях, далеко продвинувшимся в искусстве цивилизованной жизни, промышленности и торговле, хотя в других частях оно дикое, со временем получают свою долю общего улучшения. Успех, сопутствовавший благородным усилиям сэра Дж. Брука на Борнео без посторонней помощи, показывает, насколько сильным может быть влияние активного и доброжелательного ума за короткое время.

Колонии на Индийском континенте уже являются центрами, из которых культура Европы распространяется на Восток.

Торговля оказывает на человечество не меньшее влияние, чем колонизация, с которой она тесно связана; а узкие границы Британских островов сделали необходимым для их жителей развитие своей промышленности. Богатство наших шахт углем и металлами, которые приносят годовой доход в размере 24 000 000 фунтов стерлингов, является основной причиной нашего производственного и коммерческого богатства; но даже с учетом этих естественных преимуществ, больше связано не только с нашими талантами и предприимчивостью, но и с нашим высоким характером веры и чести.

В каждой стране есть свои особые продукты, и благодаря безудержному обмену дарами Провидения улучшается положение всех. Исклнительная ревность, с которой до сих пор ограничивалась торговля, показывает, сколько времени необходимо, чтобы изжить влияние тех эгоистичных страстей, которые разделяли народы, когда они были еще варварскими. Требовалась высокая степень культивирования, чтобы разрушить эти барьеры, освященные их древностью; и осуществление этого важного изменения свидетельствует о скорости, с которой продвигается нынешняя эпоха.

Новая эра в мировой истории началась, когда Китай открылся для общения с Европой; но должно пройти много лет, прежде чем европейское влияние сможет проникнуть в эту обширную империю и искоренить те нелиберальные предрассудки, которыми она так долго управлялась.

Науке и энергии человека еще предстоит одержать две важные победы над физическими трудностями, а именно: соединение Тихого и Атлантического океанов на перешейке Центральной Америки и соединение Красного моря со Средиземным в районе Суэцкого. Первое, по-видимому, находится на пороге свершения и в сочетании с сокровищами, которыми, как говорят, изобилует золотоносный район Калифорнии, может произвести полный переворот в развитии событий; и эта страна, до сих пор столь полностью отделенная от остального мира и столь малоизвестная, станет новым центром цивилизации, влияние которого распространится через широкий Тихий океан к берегам восточного континента; тогда оправдаются ожидания Колумба — прохода в Ост-Индию через Атлантику. Если Средиземное и

Красное море будут соединены водным сообщением, Александрия, Венеция и другие приморские города южной Европы могут восстановить, по крайней мере частично, торговые позиции, которые они потеряли после открытия Васко да Гамы.^[195]

Преимущества колонизации и торговли для менее цивилизованной части мира неисчислимы, так же как и для тех, кто живет дома, не только благодаря обмену на мануфактуры, как это ни важно, но и благодаря огромному расширению знаний о земле и ее обитателях, которые были достигнуты таким образом.

История прошлых эпох не показывает ничего, что могло бы сравниться с умственной деятельностью настоящего. Пар, который уничтожает время и пространство, наполняет человечество планами получения выгоды или защиты: но какими бы корыстными ни были мотивы предприимчивости, он играет важную роль в объединении наций. Средство общения быстро усваивает национальный характер. Общество в большинстве столиц сформировано по той же модели; и поскольку изучение современных языков теперь считается частью вежливого воспитания, а каждый хорошо образованный человек говорит более чем на одном современном языке, одно из серьезных препятствий на пути ассимиляции характеров между нациями будет устранено.

Наука никогда еще не культивировалась так широко и так успешно, как в настоящее время: коллективная мудрость и опыт Европы и Соединенных Штатов Америки теперь применяются по вопросам высочайшей важности на ежегодных собраниях, где общее стремление к истине столь же благотворно сказывается как на моральном, так и на интеллектуальном характере, а благородные объекты исследований больше не ограничиваются горсткой философов, но становятся широко распространенными среди всех слоев общества, и наиболее просвещенные правительства поддержали меры, которые иначе были бы невозможны.^[196] Одновременно во многих местах обоих полушарий проводятся наблюдения за электричеством, магнетизмом, приливами и течениями воздуха и океана, а также за теми таинственными переменами температуры и влажности, которые в один год благословляют труд земледельца и губят его в другой.

Расположение туманностей и неподвижных звезд, а также их движение известны с непревзойденной точностью, и самые изысканные методы анализа охватывают самые разнообразные объекты. За четыре года были открыты три новых спутника и шесть новых планет, причем одна из них при самых беспрецедентных обстоятельствах. В далеких небесах из-за нарушений в движении Урана, которые не могли быть объяснены, было объявлено, что неизвестное и невидимое тело вращается на самом краю Солнечной системы; и оно было обнаружено в той самой области небес, на которую указал анализ. На земле, хотя и за сотни миль друг от друга, этот невидимый посланник, электричество, мгновенно передает мысли невидимого духа человека человеку — результаты возвышенно трансцендентной науки.

Тщетной была бы попытка перечислить усовершенствования в машинах и механизмах, проложенные каналы и железные дороги, улучшенные гавани, осушенные земли, построенные мосты; и теперь, хотя Британия никому не уступает во многих вещах, а в некоторых превосходит всех, один из наших самых выдающихся инженеров заявляет, что мы едва ли переступили порог совершенствования; стоять на месте - значит идти в попятную, человеческая изобретательность всегда будет идти в ногу с непредвиденными, растущими потребностями века.^[197] “Кто знает, что еще может быть приготовлено для нашего использования; какое новое

открытие может снова изменить ход человеческих дел; какие скрытые сокровища еще могут быть обнаружены в воздухе или в океане, о которых мы так мало знаем; или какие полезные свойства могут быть в полевых травах и в сокровищах земли — насколько ее скрытые огни или запасы льда еще могут стать доступными — века никогда не смогут исчерпать сокровища природы или талант человека”.^[198] Было бы трудно проследить быстрый ход открытий в сложных лабиринтах магнетизма и электричества; действие электрического тока на поляризованный солнечный луч, одно из самых прекрасных современных открытий, ведущее к доселе неожиданным связям между этой силой и сложной совокупностью видимых и невидимых влияний на солнечный свет, благодаря одному из которых природа недавно была создана по своему подобию. Невозможно передать идею быстрой последовательности разнообразных и любопытных результатов химии и ее применения к физиологии и сельскому хозяйству; более того, недавно в стране и за границей были опубликованы выдающиеся работы по науке о разуме, которая так успешно культивируется в нашей собственной стране. География приобрела новый характер благодаря тому неустанному поиску точных знаний и истины, который характерен для нынешнего века, и физическая география - это совершенно новая наука.

Дух морских и географических открытий, зародившийся в 15 веке теми прославленными мореплавателями, которым предстояло открыть новый мир, в наши дни столь же энергичен, как и прежде, хотя результаты менее блестящие. Ни долгая мрачная ночь полярной зимы, ни опасности льдов и шторма не удерживают наших доблестных моряков от стремления поближе познакомиться с “этим шаром земли”, даже в его самом хмуром виде; и это ради чести, которую они с таким же рвением ищут даже в жерле пушки. Другие народы Европы и Америки также не остались без участия в этих смелых приключениях. Палящее солнце и смертоносные тропические болота ничуть не мешают путешественнику коллекционировать животных и растения нынешнего поколения, а геологу - исследовать растения давно минувших эпох. Человек ежедневно заявляет о своем праве от рождения быть владыкой творения и заставляет каждую землю и море вносить свой вклад в его познания.

Самые выдающиеся современные путешественники, следуя благородному примеру барона Гумбольдта, патриарха физической географии, рассматривают предмет более широко, чем земля с ее животными и растительными обитателями, и включают в свои исследования прошлое и настоящее состояние человека, происхождение, нравы и языки существующих наций, а также памятники тех, которые были. География пережила свои темные века, в течение которых положение многих великих городов и мест, известных в священной и мирской истории, было полностью упущено из виду, и теперь они открываются благодаря образованности и усердию современного путешественника. Италия, Египет, Святая Земля, Малая Азия, Аравия и долины Евфрата и Тигра с прилегающими горами Персии являются замечательными примерами этого, не говоря уже об обширном регионе Востока и отдаленных центрах аборигенной цивилизации в Новом Свете. Интересные открытия мистера Лейарда, обладавшего всеми знаниями, которые могли бы сделать путешественника компетентным в выполнении столь трудного предприятия, пролили свет на давно скрытые сокровища древней Ниневии, где существовал свой особый стиль искусства, предшествовавший египетскому.^[199] Во многих частях света руины городов необычайной величины и архитектуры показывают, что существуют обширные регионы, о первоначальных жителях которых мы ничего не знаем. В Андах Перу и Мексики сохранились остатки цивилизованных народов до эпохи инков. Г-н Пентленд обнаружил многочисленные остатки перуанских памятников в каждой части великой долины

Перу-боливийских Анд и во многих частях столицы империи Куско, мало изменившихся по сравнению с тем, какими они были при падении Атауальпы. Г-н Стивенс обнаружил в лесах Центральной Америки руины великих городов, украшенных скульптурами и живописными произведениями, следы далеко развитого народа, который когда-то возделывал почву, на которой сейчас растут эти густые леса. Рисунки были обнаружены сэром Робертом Шомбургом на скалах в Гвиане, раскинувшихся на площади 350 000 квадратных миль, аналогичные тем, что были найдены в Соединенных Штатах и в Сибири. Великолепные здания все еще существуют в хорошей сохранности по всей Восточной Азии, и многие из них в полуразрушенном состоянии относятся к периоду, о котором нет письменных свидетельств.

Древняя литература послужила предметом еще более интересного исследования, из которого становится очевидным, что разум человека по существу одинаков при самых разных обстоятельствах: у каждой нации, далеко продвинувшейся в цивилизации, была своя эпоха поэзии, драмы, романтики и философии, каждая из которых была отмечена характером народа и времени, и еще больше - их религиозными верованиями. Наши глубокие ученые-востоковеды познакомили европейцев с утонченной санскритской литературой Индостана, его философскими и астрономическими школами, его драматическими произведениями и поэзией, которые оригинальны и прекрасны, и в это внесли свой вклад ученые Греции и Италии.

Богатства китайской литературы и их ценная география были завезены в Европу французскими иезуитами прошлого века и успешно продолжены французскими и английскими философами современности: Франции мы также обязаны многими нашими знаниями поэзии и письменности Персии; а с тех пор, как доктор Янг расшифровал надписи на Розеттском камне, египетские иероглифы и графические изображения изучались учеными Франции, Англии и Италии, и у нас есть основания ожидать много новой информации от более поздних исследований профессора Лепсиуса из Берлина. Немцы, действительно, оставили неисследованными несколько предметов древней литературы, даже язык, на котором писали в Вавилоне и Ниневии, — наиболее успешной попыткой расшифровки которой мы обязаны нашему выдающемуся соотечественнику полковнику Роулинсону.

Пресса переполнилась беспрецедентным количеством литературы, как стандартной, так и гораздо более эфемерной, подходящей для всех рангов, по любому предмету, с целью, по крайней мере в нашей собственной стране, улучшить людей и отстаивать дело морали и добродетели. Вся эта ментальная энергия является всего лишь следствием тех законов, которые регулируют человеческие дела и в своей совокупности включают различные изменения, направленные на улучшение состояния человека.

Изобразительное искусство отстает от науки, хотя и не осталось совсем позади. Живопись, как и поэзия, должна возникать спонтанно, потому что чувство к ней зависит от врожденных симпатий в человеческой груди. Ничто внешнее не могло бы повлиять на нас, если бы внутри не было соответствующих идей; поэтически настроенные умы высочайшей организации наиболее глубоко впечатляются всем превосходным. Не все люди одарены сильным восприятием прекрасного, точно так же, как некоторые люди не могут видеть определенные цвета или слышать определенные звуки. Те возвышенные чувства, которые составляют гениальность, даны немногим; и все же нечто родственное, хотя и низшее по степени, существует у большинства людей. Следовательно, хотя культура может и не вдохновлять гениев, она лелеет и пробуждает естественное восприятие того, что хорошо и красиво, и тем самым улучшает тонус

национального сознания и формирует противовес всепоглощающему полезному и коммерческому.

Историческая живопись успешно культивируется как во Франции, так и в Германии. Немцы создали свою школу по образцу истинного стиля древних мастеров. Они стали их соперниками по богатству и красоте колорита, и им нет равных ни в живости воображения, ни в разнообразии и возвышенности композиции, которая является воплощением поэзии высшего порядка. Скульптура и архитектура также отмечены тем возвышенным и чистым вкусом, который отличает другие их произведения искусства.^[200] Французские художники, следуя тем же шагам, создали исторические произведения большого достоинства. *Жанровые* картины и сцены домашней жизни были написаны с большой экспрессией и красотой нашими собственными художниками; а британские пейзажи, как и некоторые из написанных немецкими художниками, являются не просто портретами природы, но картинами высокого поэтического чувства, и совершенство их композиции признано во всей Европе благодаря популярности гравюр, иллюстрирующих многие наши современные книги. Поощрение этой отрасли искусства у себя дома можно объяснить столь распространенным в Англии вкусом к сельской жизни. Акварель, которая полностью создана в Великобритании, теперь стала любимым стилем во всех странах, а в нашей доведена до высочайшего совершенства.

Итальянцам принадлежит заслуга в том, что они вернули скульптуре утраченный ею чистый стиль, и что талантливые люди создали одни из самых благородных образцов современного искусства. Величайший гений своего времени покинул снега далекого Севера, чтобы провести свои дни в Риме, столице искусства; и наши собственные скульпторы выдающихся талантов утвердились в Риме, где они находят более близкий дух, чем в их собственной стране, где композиции Флаксмана не ценились по достоинству, пока не стали предметом восхищения Европы. Мюнхен может похвастаться одними из лучших образцов современной скульптуры и архитектуры.

Опера, одно из самых изысканных театральных развлечений в каждой столице Европы, демонстрирует совершенство и мощь итальянской мелодии, которая передавалась из века в век чередой великих композиторов. Немецкая музыка, передающая образованный характер нации, богата оригинальной гармонией, для понимания и оценки которой требуется развитый вкус.

Италия - единственная страна, в которой было две поэтические эпохи высочайшего порядка; и каким бы великим ни был латинский период, период Данте был более оригинальным и возвышенным. Немцы, столь выдающиеся во всех областях литературы, были также великими поэтами; сила гения Гете сделает его стихи такими же постоянными, как и язык, на котором они написаны. Франция, как и всегда, является обителью Музы Комизма; и хотя эта нация может претендовать на звание великих поэтов более серьезного склада, все же язык и привычки людей больше подходят для веселого, чем для серьезного стиля. Хотя британцы, возможно, уступали другим нациям в некоторых областях изобразительного искусства, все же поэзия, неизмеримо величайшая и благороднейшая, искупает, и более чем искупает нас. Нация, создавшая поэзию Чосера, Спенсера, Шекспира и Мильтона, со всем блестящим наследием, почти до настоящего времени, должна всегда занимать выдающееся место как народ с богатым воображением. Один только Шекспир наложил бы на язык печать бессмертия. Британские романы занимают высокое место среди произведений воображения, и в целом их заслуга

заключается в продвижении дела морали. Если бы французские романисты уделяли этому больше внимания, их знание человеческого сердца и великолепие их сочинений были бы оценены более высоко.

Поэзия высочайшего уровня отступила перед утилитарным духом эпохи; и все же в настоящее время в мире столько же талантов и воображения, сколько и в любой прежний период, хотя и направленных на другие, более важные цели, потому что изменился весь аспект морального мира. Настало время для одного из тех важных изменений в сознании людей, которые происходят время от времени и образуют великие эпохи в истории человечества. Проповедь Петра Отшельника не смогла бы пробудить энтузиазм всей цивилизованной Европы, побудивший ее отправиться в Крестовый поход, если бы люди не были подготовлены к этому: люди были готовы к Реформации еще до того, как Лютер дал импульс; и Пий IX просто поднесспичку к уже проложенному поезду. Это барометрические бури человеческого разума.

Нынешнее переходное состояние незаметно прогрессировало, чему способствовали многие сопутствующие обстоятельства, среди которых повышение интеллекта низших классов и паровые перевозки оказались наиболее эффективными. Последнее в высшей степени способствовало распространению знаний и, вероятно, ускорило кризис общественных отношений на Континенте, предоставив жителям разных стран возможности общения и сравнив их условия. Ни одно изобретение, сделанное на протяжении веков, не имело столь уравнивающей тенденции, которая слишком хорошо согласуется с нынешним настроением людей. Дух эмансипации, столь характерный для нашего столетия, проявляется во всех отношениях жизни, политических и социальных. На европейском континенте это потрясло всю структуру общества, подорвало закон и порядок и разорило тысячи людей, чтобы свергнуть рушащиеся остатки феодальной системы. Тот же самый эмансипирующий дух, который ввергал молодых и старых в состояние неподчинения и бунта за границей, тихо, но постепенно меняет отношения в социальной и семейной жизни дома. Родители и дети больше не находятся в прежних отношениях друг к другу; даже в раннем возрасте мальчики приобретают характер и независимость мужчин, что, возможно, скорее подготовит их к тому, чтобы принимать участие в мировых делах; ибо следует признать, что, будь то из-за ранней независимости или по какой-либо другой причине, ни одна страна не произвела более молодых и способных государственных деятелей, чем наша; но, в то же время, это ставит их в менее дружелюбное и более опасное положение, лишая их советов и опыта пожилых людей, которым больше не оказывают такого же уважения. Рабочий считает, что его интересы расходятся с интересами фабриканта, и привязанность слуг к своим хозяевам в Британии почти так же исчезла, как и вассалитет. Честолюбие в значительной степени присуще низшим и средним слоям общества, и так мало людей удовлетворены условиями, в которых они родились, что давление наверх огромно. Многочисленные случаи, когда люди поднимаются с низших рангов на высшие должности в государстве, поощряют стремление подняться в обществе, что является правильным и естественным, если осуществляется законными средствами, но уравнилительный настрой, столь распространенный за границей, пагубен, поскольку неосуществим. До тех пор, пока люди наделены разными склонностями и разными талантами, до тех пор они будут различаться по состоянию и судьбе, и это так же сильно заметно в республиках, как и в любой другой форме правления; ибо человек, со всеми его попытками освободиться от предписаний природы путем установления равных законов и гражданских прав, никогда не сможет избежать их — неравенство условий постоянно, как и человеческая раса. Следовательно, по необходимости мы должны выполнять обязанности того положения, в котором мы находимся,

памятуя о том, что, хотя христианство требует от бедных терпеливо переносить свою участь, оно возлагает тяжелую ответственность на богатых.

В Британии уважение к трудящимся классам вместе с активной благотворительностью образуют противовес пагубным наклонностям этого переходного состояния; благотворительность, которая не ограничивается раздачей милостыни, но которая заключается в искреннем желании внести энергичный вклад в общее достижение человеческого счастья. По мере того, как это предрасположение распространяется среди высших классов, и чем больше они смогут убедить низшие слои населения в том, что у них есть горячее желание предоставить им все источники счастья и комфорта, которые в их силах, тем скорее преходящее зло исчезнет и наступит улучшение положения вещей; добрые и доверчивые чувства тогда заменят холодность и недоверие.

Постоянный рост той бескорыстной благожелательности и либеральных настроений, которые в нашей собственной стране являются самой обнадеживающей и утешительной чертой века, проявляется в том, с какой частотой планы улучшения положения низших классов представляются на рассмотрение парламента; в обществах, созданных для их облегчения; и во многих учреждениях, созданных для их пользы и комфорта.

Три наиболее благотворные системы современности созданы благодаря благожелательности английских леди — улучшение тюремной дисциплины, сберегательные кассы и банки для ссужания небольших сумм бедным. Общий успех превзошел все ожидания, и эти замечательные учреждения в настоящее время приняты несколькими зарубежными странами. Важность народного и сельскохозяйственного образования становится объектом внимания более просвещенных правительств; и одно из величайших улучшений в образовании заключается в том, что учителя теперь лучше справляются со своими обязанностями, поскольку их обучают искусству преподавания. Мягкость, с которой даются наставления, больше не омрачает радостные дни юности, а, напротив, поощряет самообразование, которое является наиболее эффективным.

Система детских садов, созданная во многих частях Европы и по всей территории Соединенных Штатов Америки, быстро улучшает положение людей. Наставления, данные в них, соответствуют положению ученых, и преподанные нравственные уроки часто отражаются на необразованных родителях их детьми. Более того, личное общение с высшими чинами и доброта, которую дети получают от них, укрепляют узы взаимных добрых чувств. С момента отмены феодальной системы разделение между высшими и низшими классами общества увеличивалось; но щедрые усилия отдельных людей, единственной целью которых является творить добро, теперь начинают исправлять тенденцию, которая, если бы ее остановить, могла бы привести к наихудшим последствиям для всех слоев общества. Из статистических отчетов мы узнаем, что усилия отдельных лиц и ассоциаций не остаются без влияния на характер нации. Например, в течение одиннадцати лет, предшествовавших 1846 году, когда уголовные дела указывали на интеллектуальное состояние обвиняемых, в Англии и Уэльсе было 31 графство, в котором ни одна образованная женщина не предстала перед судом при населении в 2 617 653 женщины.^[201]

Преступность в целом снизилась пропорционально религиозному и нравственному воспитанию людей: улучшение нравственности фабричных детей огромно с тех пор, как правительство назначило инспекторов для надзора за их здоровьем и образованием;^[202] и действительно,

улучшение положения всего населения следует из отчетов о смертности, которые, несомненно, доказывают, что продолжительность человеческой жизни постоянно увеличивается по всей Великобритании. ^[203]

Добровольные жертвы, которые были принесены для удовлетворения потребностей голодающей нации, демонстрируют гуманный характер эпохи. Но общий прогресс отмечен не одним частным и экстраординарным случаем, каким бы замечательным он ни был — дело не в землетрясении или буре, а в тихом голосе утешения, раздающемся в хижине несчастных, что является выдающейся чертой благотворительных организаций настоящего времени, когда благотворители всех рангов ищут помощи и исправления в обителях бедности и порока. Ни один язык не может воздать должное заслугам тех, кто посвящает себя исправлению детей, которые до сих пор бродили заброшенными по улицам больших городов; в этом бесперспективном деле они трудились с терпением, не боясь трудностей, которые могли бы обескуражить самых решительных, — но они получили свою награду, они преуспели. ^[204] Язык доброты и сочувствия, никогда прежде не слышанный этими детьми преступности и убожества, спасает множество людей от гибели. Но потребовался бы целый том, чтобы перечислить усилия, прилагаемые для обеспечения жилья, здоровья и совершенствования людей, а также преданность высших и низших слоев населения внедрению новых учреждений и улучшению состояния старых. Благородные и либеральные чувства характеризуют работу общественных собраний, будь то в интересах наций или отдельных людей, и суровость наших уголовных законов смягчается более мягкой системой. К счастью, этот либеральный и доброжелательный дух не ограничивается Великобританией, он универсален в штатах Американского Союза и широко распространяется по более цивилизованным странам Европы.

Теперь в цивилизации не может произойти никакого ретроградного движения; распространение христианских добродетелей и знаний обеспечивает поступательное развитие человека в тех высоких моральных и интеллектуальных качествах, которые составляют его истинное достоинство. Но многое еще предстоит сделать дома, особенно в области религиозного обучения и предупреждения преступности; и миллионы наших братьев в обоих полушариях все еще находятся на низшей ступени варварства. Должны пройти века, прежде чем они смогут стать цивилизованными; но если существует какая-либо аналогия между периодом пребывания человека на земле и периодом жизни самого хрупкого растения или моллюска геологических периодов, то он все еще должен быть в младенчестве; и пусть те, кто сомневается в его неопределенном совершенствовании, сравнивают первую революцию во Франции с последней или состояние Европы в средние века с тем, каково оно в настоящее время. Ибо, несмотря на беспокойное состояние Континента и ошибочные средства, к которым прибегают люди, чтобы улучшить свое положение, преступления стали менее частыми и менее жестокими, чем это было в прежние времена, и всеобщее возмущение, которое они вызывают сейчас, является убедительным признаком улучшения положения. В нашей собственной стране люди, которые, кажется, жили раньше своего времени, раньше преследовались и наказывались за мнения, которые теперь санкционированы законодательной властью и признаны всеми. Нравственный настрой эпохи проявляется в утонченности беседы. Эгоизм и порочные страсти, возможно, когда-нибудь будут обнаружены в человеческой груди, но прогресс расы будет заключаться в возрастающей силе общественного мнения, коллективного голоса человечества, регулируемого христианскими принципами морали и справедливости. Индивидуальность человека изменяет его мнения и веру; это часть того разнообразия, которое является универсальным законом природы; так что, вероятно, всегда будут существовать различия во

взглядах на религиозную доктрину, которая, однако, станет более духовной и более свободной от налета человеческой немощи; но сила христианской религии проявится в более чистом поведении и в более общей практике взаимной снисходительности, милосердия и любви.

ПРИЛОЖЕНИЕ.

Таблица высот некоторых основных горных цепей над уровнем моря.

Европа.

Названия мест, гор и т.д.	Высоты в английских футах.	Страны, в которых расположены.	Власти.
Монблан	15,739	Альпы, Р. ^[205]	P.S. ^[206]
Монте-Роза	15,210	Альпы, L.	P.S.
Мон-Червен	14,836	Альп, П.	P. S.
Финстерэрхорн	14,026	Альп, Б.	Эйхман.
Юнгфрау	13,672	Альпы, Б.	Эйхман.
Le Géant du M. Блан	13,786	Альп, Р.	P.S.
Мон-Комбен	14,124	Альп, Р.	P. S.
Мон-Изеран	13,272	Альп, G.	P. S.
Монте-Визо	13,599	Альп, C.	P. S.
Ортлер-Шпиц	12,851	Альп, R.	A.S.
Le Grand Rioburent	11,063	Альп, M.	P. S.
Дрей Херрн Шпиц	10,122	Альпы, Кар.	A.C.
Мон-Терглу	9,386	Альпы, Дж.	A.C.
<i>Перевалы Альп:-</i>			
Col du Géant	11,238 ^[207]	Альпы, П.	Соссюр.
Col de St. Теодюль	11,185	Альпы, Р.	P.S.
Перевал Большого Сенбернара	8,173	Альпы, Р.	P.S.
Перевал Ла Фурка	8,714	Альпы, L.	S.S.
Перевал Мон Моро	8,937	Альпы, L.	P.S.
Перевал Ле Тавернетт	9,827	Альпы, C.	P.S.
Перевал Мон Изеран	9,196	Альпы, G.	P. S.
Перевал Коль де Фенетр	9,581	Альп, Р.	P. S.
Перевал Стельвио	9,177	Альп, R.	A.S.

Перевал Бернардино	7,015	Альп, R.	A. S.
Перевал Сплюген	6,946	Альп, R.	A. S.
Перевал Сен-Готард	6,808	Альп, R.	S. S.
Перевал Мон-Сени	6,772	Альпы, G.	P. S.
Перевал Симплон	6578	Альп, L.	P. S.
Перевал Тенде	6,159	Альп, M.	P. S.
Перевал Мон-Женевр	6,119	Альп, C.	P. S.
Перевал Бреннер	4,659	Альп, R.	A. S.
Перевал Понтебба	3,625	Альп, J.	A. S.
Пик Малахит	11,168	Пиренеи	А.Б. Л. ^[208]
Пик Мон-Перду	10,994	Пиренеи	А.Б. Л.
Маборе, Цилиндр из	10,899	Пиренеи	А.Б. Л.
Маладетта, Цилиндр из	10,886	Пиренеи	А. Б. Л.
Винемале, Цилиндр из	10 820	Пиренеев	А. Б. Л.
Пик-дю-Миди	9,540	Пиренеев	А. Б. Л.
Канигу	9,137	Пиренеев	А. Б. Л.
<i>Перевалы Пиренеев:-</i>			
Пропуска или порта D увеличено	9,843	Франции	А. Б. Л.
пропуска или порта D'Estaube	8,402	Франции	А. Б. Л.
пас или Порт-де-Гаварни	7,654	Франции	А. Б. Л.
пас или Порт-де-Турмале	7,143	Франции	А. Б. Л.
рис-де-Санси	6,188	Франции	А. Л. Б.
городе плом-дю-Канталь	6,093	Франция	Б. А. Л.
Мон-Мезень	5,795	Франции	А. Б. Л.
Пюи-де-Дом	4,806	Франс	А. Б. Л.
баллон-де-Вож	4,688	Франция	Б. А. Л.
Мон-Ванту	6,263	Франции	А. Б. Л.
Mulachaçen	11,483	Испании	А. Б. Л.
Сьерра-де-Гредос	10,552	Испания	Бори.
Эстрелья	7,526	Испания	Франция.
Сьете-Пикос	7,244	Испания	Бауза.
Peña Laza	8,222	Spain	Bauza.
El Gador	6,575	Spain	Rojas.
Монте-Корно, или Гран-Сассо д'Италия	9,521	Италия, Апеннины	
Монте-Веллино	7,851	Италия, Апеннины	M. de Prony.
Терменильо-Гранди	7,212	Италия, Апеннины	.

Монте-Амаро-ди-Маджелла	9,113	Италия, Апеннины	Шов.
Монте-Чимоне	6,975	Италия, Апеннины	Шов.
Гора Амиата	5,794	Тоскана	Шов.
Святой Орест или Соракте	2140	Римская Кампанья.	Шоу.
<i>Перевалы Аппенин:-</i>			
Пас Новьорди Джови	1,550		Шоу.
Перевал Ла Бочетта	2,550		часов.
Перевал Пьетрамала	3,294		Шоу.
<i>Острова Средиземного моря:--</i>			
Monte Rotondo	8,767	Corsica	A. B. L.
Monte d'Oro	8,701	Corsica	A. B. L.
Monte Generargenta	6,004	Sardinia	La Marmora.
Гора Этна	10,874	Сицилия	У. Х. Смит.
Пиццо ди Кане	6,509	Сицилия	А.Б.Л.
гора Эрикс	3,894	Сицилия	А.Б. Л.,
Стромболи	2,687	Острова Липари	Де Борч.
<i>Греция и Морея:--</i>			
Гора Гиона	8,538		Пейттье. ^[209]
Парнас	8,068		Пейттье.
Тайгет, Мон Сент-Элиас	7,904		Пейттье.
Мон-Олонас	7,293		Пейттье.
Мон-Кельмос	7,726		Пейттье.
Мон Атос	6,778		Де Борх.
Мон-Геликон	5738		Пейттье.
Delphi	5725		Пейттье.
Гора Гиметт	3,378		Пейттье.
<i>Центральная Европа:--</i>			
Руска Джояна	9,912	е. Карпаты.	Мальте Брун.
Будош, Трансильвания	9,593	Е. Карпаты.	A. B. L.
Суррул	9,593		
Гора Татра; высшая точка	8,524	в.д. Карпаты.	Wahlenberg.
Гора Татра; Пик Чаби	8,314	W. Карпаты.	Wahlenberg.
Гора Татра; Ломниц	8,861	W. Карпаты.	A. B. L.
Ризенхоппе, в Ризенгеберге	5,394	Германия	Хорен.
Фельдберг, в Шварцвальде,	4675	немецких	французских инженеров.
Бельхенберг, в Шварцвальде,	4642	немецких	французских

Kandelberg, in the Schwarzwald	4,160	Germany	инженера.
Schneeberg, Geisengebirge	4,784	Germany	Bohnenberger.
Kammkoppel, Geisengebirge	4,265	Germany	Charpentier.
Sonnenwerbel, in the Erzgebirge	4,124	Germany	
Rachelberg, in the Böhmerwald	4,561	Germany	Sternberg.
Штайнберг, Моравия	3,511	Германия	Дэвид.
Брокен, Гарц	3658	Германия	Зач.
Schneeberg, in the Fichtelgebirge	3,461	Germany	Goldfuss.
Блессберг, в Тюрингервальде,	2748	Германия	Зач.
Глокнер, в Тюрингервальде,	2231	Германия	Зач.
Гросс Фельдберг, в цепи Таунус	2775	Германия	Шмидт.
Левенберг, в Зибенгебирге,	2024	Германия	Нос.
<i>Норвегия и Швеция:--</i>			
Skagtöltend Lat. 61° 24'	8,101	Scandinavian Mountains	Keilhau.
Колдетинд	7,224	Скандинавских гор	Кейлхау.
Согнифилд	7,182	Скандинавские горы	Хагельштам.
Мугнафилд Лат. 61° 20'	7,215	Скандинавские горы	Отказаться от продажи.
„,Шнеехаттан лат. 62 20	8,120	Скандинавских гор	Айсмарк.
Пхигхттан лат. 62 2	6788	Скандинавских гор	Хагельштам.
Сулительма лат. 67 5	6,178	Скандинавские горы	Валенберг.
Лэнгфилд лат. 61 53	6598	Скандинавских гор	Хагельстам.
Мельдерскин лат. 60 0	4,859	Скандинавских гор	Фон Бух.
ГорыГоры лат. 69 30	4300	Скандинавских гор	Фон Бух.
<i>Великобритания:-</i>			
Бен-Невис	4380	Шотландия	Джеймсон.
Кэрнтул, Абердиншир	4,223	Шотландия	Игровая площадка.
Бен Эйвон, Абердиншир,	3,931	Шотландия	Игровая площадка.
Бен Мор, Грампианс	3,819	Шотландия	Плейфэр.
Шехаллиен, Грампианс	3,514	Шотландия	Плейфэр.
Сноудон	3,557	Уэльса	Рой.
Кейдер Идрис	3,550	Уэльс	Роя.
Карн Ллевеллин	3471	Уэльс	Рой.
Кросс Фелл, Камберленд	3,383	Англия	Джеймсон.

Хелвиллен, Камберленд	3,313	Англия	Джеймсон.
Скиддо, Камберленд	3,038	Англия	Dr. Молодые.
Шуннер Фелл, Йоркшир,	2388	Англия	Смит.
Конистон Фелл, Ланкашир	2,575	Англия	Смит.
Чевииот-Хиллз	2657	Англия	Смит.
Пентленд-Хиллз	1,878	Шотландия	Игровая площадка.
Карран Туал, Керри	3,412	Ирландия	Ниммо.
Слейб Доннард	3,146	Ирландия	Ниммо.
Нефин, Мэйо	2,644	Ирландия	Джеймсон.
Горы Морн, Даун	2,493	Ирландия	Джеймсон.
Бен Мор, остров Малл,	3100	Гебриды	Джеймсон.
Гекла, остров Сан-Уист,	3,002	Гебридские	острова
.Кухуллин, остров Скай,	2995	Гебриды	Мак-Куллох.
Гора Рона	3,593	Шетландских	острова.
<i>Исландия и Фероэ:-</i>			
Снофиалс, Йокулль	5,115	Исландия	А.Б. Л.
Гекла	3324	А.Б. Л.	Скалингфилд, остров Стромоу,
2172	Фероу	Штейн.	Stein.

Азия.

Названия мест, гор и т.д.	Высоты в английских футах.	Страны, в которых расположены.	Власти.
<i>Цепь Гималаев:—</i>			
Кунчингинга, В. часть	28 178	Сикимских	кол. Во. ^[210]
Кунчингинга, Э. Пик,	27,826	Сиким	кол. Во.
Двалагари	26,862	Непол	Уэбб.
Джувахир	25,670	Кумаон	Герберт.
Джуму	25,312	Сиким	Во.
Джамнаутри	25,500	Непол	Уэбб.
Дхайбун	24 740	Непол	Уэбб.
Кабру	24 005	Сиким	Во.
Чамалари	23 929	Тибет	Во.
Поуханри	23,176	Сиким	Во. ^[210]
Момонангли, или Гурла,	23 500	Тибет	Стрейчи. ^[211]

Пик Арі	22,799	Непола	Уэбба.
Пик № 12	23 263	Между Кали и Восточным ответвлением Ганга.	Уэбб.
Пик № 13	22,313		Уэбба.
Пик № 23	22,727		Уэбба.
Пик № 25	22 277		Уэбб.
Пик Святого Георгия	22 500	Между Гангом и Сатледж.	Уэбб.
Пик Святого Патрика	22,638		Уэбб.
Пирамида Гунгутри	21,219		Уэбб.
Пик Джоунли (самый высокий)	21 940	Кумаон	Уэбб.
Пик Кайлас	21 000	Тибет	Стрейчи.
Кохибаба	17 905	пожаров на Хинду- Куше	.
Северная вершина Кабула	20,232	Индо-Куша	Бернс.
<i>Перевалы</i>			
<i>Гималаев:—</i>			
Перевал Карокорум	18,600	Тибет	Dr . Томсон ^[212]
Перевал Парангла	18 500	Тибет	Каннингем.
Перевал Кронбрунг	18,313	Тибет	Джерард.
Лангпья Дхура или Дура Гаут	17 750	Тибет	Стрейчи.
Перевал Липу Лек	16,884	Тибет	Мэнсон.
Перевал Нити Гаут	16,814	Тибет	Джерард.
Перевал Паралаха	16,500	Тибет	Уэбб.
Перевал Шатол	15,500	Тибет	Уэбб.
Эльбруз	18,493	Кавказ	Суэта.
Касбек	16,530	Кавказ	А.С. ^[213]
Демавенд	14,695	Персия	Томсон.
Арарат	17,112	Персидский	попугай.
Аргей	13,197	Малая	А. С.
Белоуха	11,062	Алтай	А. С.
Гора Лебанус	9,517	Сирия	А. Б. Л.
Гора Хорив	8,593	Сирия	Rüppell.
„Mount Sinai	7,498	Syria	Rüppell.

Джебел-Сербаль	6760	Сирия	Руппель.
Камень- Пик	5,397	Урала	А. С.
Пик Тремела	5,071	Урал	А. С.,

АФРИКА И ОСТРОВА В АТЛАНТИКЕ.

Названия мест, гор и т.д.	Высоты в английских футах.	Страны, в которых расположены.	Власти.
Гора Атлас (Мильцин)	11 400	Марокко	Вашингтон.
Гора Абба 13° 10' с.ш.	15 008	Абиссиния	Рюппель.
Джаррат			
Гора Буахат 13 12 N	14,362	Абиссиния	Рюппель.
Килиманджаро 4 0 с.ш.	20 000	Абиссинии в горах Луны.	Ответ фил.
(сомнительно.)			
Столовая гора	3816	Мыс Доброй Надежды.	А. Б. Л.
Пико Руйво	6056	Мадейра	Видадь.
Пик Тейде, Тенериф	12 172	канарейки.	Von Buch.
Чаорра, Тенериф	9 885	канареек.	Von Buch.
Пико-де-Крус, Пальма	7730	Канарских островов.	Видадь. ^[214]
Лос-Пексос, Большие Канарские острова	6400	канареек.	Видадь.
Альто Гараона, Гомера	4400	канареек.	Видадь.
Сан-Антон, Ферро	3907	Канарских островов.	Видадь.
Ослиные уши, Фуэставентура	2770	канареек.	Видадь.
Пик Фого	9 154	острова Зеленого Мыса.	Девиль.
Пико, остров Сан-Антонио,	8 815	Островов Зеленого Мыса.	Капитан. Король.
Пико, остров Пико	7,613	Азорских	,
,Пико-де-Вара, остров Сент-Майкл	3,570	Азорские острова	видал.
Кальдейра-де-Ста-Барбара, Терсейра	3500	Азорских	Видадь.
.Пико-де-Сан-Джорджо	3,498	Азорес	Видадь.
Морро Гордо, Флорес	3,087	Азорес	Видадь.

Кальдейра-де-Корво	2,460	Азорских	острововВидадь.,.,,
--------------------	-------	----------	---------------------

АМЕРИКА.

Названия мест, гор и т.д.	Высоты в английских футах.	Страны, в которых расположены.	Власти.
<i>Северная Америка:—</i>			
Гора Святого Ильи	16,775	н. э. Америка	А. Б. Л.
Попокатепетль	17,717	Мексика	А. Б. Л.
Орисаба	17,374	Мексика	Гумбольдт.
Истациуатль	15,705	Мексика	Гумбольдт.
Невадо из Толуки	15 542	Мексика	А. Б. Л.
Сьерра-Невада	15 170	Мексика	Гумбольдт.
Гора Пероте	13,413	Мексика	Гумбольдт.
Гора Хорошей погоды	14,925	Н. э. Америка	
Джорулло	4265	Мексика	Гумбольдт.
Вулкан Фуэго, западный пик	13 160	Гватемала	Бэзил Холл.
Вулкан Фуэго, восточный пик	13 050	Гватемала	Бэзил Холл.
Ирасу, или Вулкан Картаго	11,480	Гватемала	Физ. Атлас.
<i>Вест—Индия:-</i>			
Голубые горы	7,277	Ямайка	
La Souffrière	5,108	Guadeloupe	
Montagne Pelee	4,432	Martinique	Monnier.
Гора Гарон	4370	Сент-Винсент	Чисхолм.
<i>Южная Америка:—</i>			
La Silla de Caraccas	8,600	Venezuela	Humboldt.
Cerro de Duida	8,280	Venezuela	Humboldt.
Рорайма	лат. 5° 30' с.ш. 7450	Гвианы	Шомбургк.
Горы Санта-Марта	19 000?	Новая Гренада	
Равнины Боготы	8,730	Новая Гренада	Гумбольдт.
Вулкан Толима	18 020	Анды Северной Гренады	Гумбольдт.
Вулкан Пураче	17,034		Гумбольдта.
Кумбал	15,620	Анды Северной Гренады	Бусингоулт.
Каямбе	19,535	Анды на экваторе	Гумбольдт.

Антисана	19,137	Анды на Экваторе	Гумбольдт.
Котопахи	18 875	Экваториальных Анд	Гумбольдта.
Пинчинча	15 924	Экваториальных Анд	Гумбольдта.
Чимборасо	21,424	Анды на экваторе	Гумбольдт.
Иллинисса	17 380	Экваториальных Анд	Бугер.
Тунгурагуа	16,424	Анды на экваторе	Гумбольдт.
Сангай	16 138	Экваториальных Анд	Ла-Кондамин.
Гора Вильканьота	17,525	Перу	Пентленд. ^[215]
BCU-Cunurani	17,590	Перу	Пентланд
Guaracoota пик, Снегова	16,297	Перу	Пентланд
Cololo лат. 14° 58'	17,930	Боливия	
Вулкан Арекипа	20,320	Перу	Пентланд
Quenuta лат. 17° 41'	18,765	Перу	Пентланд
Chipicani	19,745	Перу	Пентланд
Pomarape	21,700	Перу	Пентленд -
Паринакота	22,030	Перу	Пентланд
Sahama	22,350	Перу	Пентланд
Gualateiri лат. 18° 23'	21,960	Перу	Пентланд
Ancohuma, С. Пиковая	21,286	Боливийских Андах	Пентланд
Ancohuma, Н. пик	21,043	Боливийских Андах	Пентланд
Chachacomani, Н. пик	20,355	Боливийских Андах	Пентланд
Ангел пик лат. 16° 10'	20,115	Боливийских Андах	Пентланд
Supaiwasi, или Уайна Потоси	20,260	Боливийских Андах	Пентланд
Casaca лат. 16° 25'	18,210	Боливийских Андах	Пентленд -
Ла Mesada, С. Пиковая	19,356	Боливийских Андах	Пентленд -
Иллимани, С. Пиковая	21,140	Боливийских Андах	Пентленд -
Маунт-де-лас-Litanias	14,500	Боливийских Андах	Пентланд
крепление лат. 17°	16,100	Боливийских Андах	Пентленд -
Miriquiri пик			
Серро, или Гора Потоси	16,152	Боливийских Андах	Пентленд -
Серро, или Гора Chorolque, рядом	16,550	Боливийских Андах	Рыжий.
Tupisa			
Гора Аконкагуа	23,910	Чили ^[216]	Фицрой и Бичи
Тупунгато	15 000	Чили	
Антуко	16,000	Чили	- Фицрой

Вильяррика	16,000	Чили	- Фицрой
вулкан Осорно и Льянкиуэ	7,550	Чили	- Фицрой
Yanteles	8,030	Чили	- Фицрой
Minchinmadava Вулкан	8,000	Чили	- Фицрой
Маунт-Стокса	6,400	Патагонии	Фицрой
Маунт-Берни	5,800	Патагонии	Фицрой
Гора Сармьенто	6,900	Огненная Земля	Фицрой
Маунт-Дарвин	6,800	Огненная Земля	Фицрой
<i>перевалы Анд:</i>			
Румихуаси	16 160	Перу	Гайе.
Альтос-де-Толедо	15 790	Перу	Пентленд.
Пакуани	15,340	Боливия	Пентланд.
Чулункиани	15,160	Боливия	Пентланд.
Вильканьота, или ла-Райя	14,520	Перу	Пентленд.
Гуалильяс	14 750	Перу	Пентленд.
Парамо д'Ассуай	15,528	Экватора	Гумбольдта.
Гуанаки	14,708	Экватор	Бугер.
Перевал Киндиу	11,502	Н.Э. Гренада	Гумбольдт.
Перевал эль - Альморсадеро	12,850	н. э. Гренада	Гумбольдт.
Перевал Ла-Кумбре	12,450	Чили	Пентленд.
Перевал Пеукенес	13,210	Чили	Dr. Гиллис.
Перевал эль-Портильо	14,365	Чили	Гумбольдта.
<i>Горы Бразилии:</i>			
Itambe	5,960		Eschwege.
Villarica chain, Sierra da Piedade	5,830		Eschwege.
Itacolumi	5,750		Eschwege.

ОСТРОВА В ТИХОМ ОКЕАНЕ, ПОЛИНЕЗИЯ, АВСТРАЛАЗИЯ И др.

Названия мест, гор и т.д.	Высоты в английских футах.	Страны, в которых расположены.	Власти.
Остров Бурбон, самая высокая точка	8,340		Физ. Атлас.
Гора Амботисмен	11,506	Мадагаскар	А.Б. Л.
Пик Адама	6,152	Цейлон	

Гора Сламат или Таджал	11,930	Ява	Джангхун.
Гора Сумбунг	11 030	Ява	Юнгхун.
Гора Гуннонг Пасама, или Офир	13 840	розыгрышей на	Суматре
.....Вулкан Матуа	4500	Курильских островов.	Физика.
			Атлас.
Пик Унимак	составляет 8593	алеутских острова.	Физ. Атлас.
Мауна Кеа	составляет 13 953	сэндвича.	Бассейн.
Мауна-Роа	стоит 13 760	сэндвичей.	Уилкс.
Тобреону	12 250	Отахеите	Физ. Атлас.
Гора Веллингтон, или Костюшко,	6500	Стрелизки из	Новой
			Голландии
.,,Маунт-Линдси	28° широты 20' с.ш. 5700	Новая Голландия	Митчелл.
Гора Каноболас	лат. 33 25 4551	Новая Голландия	Митчелл.
Маунт-Эджкамб	9630	Новая Зеландия	Бидвелл.
Гора Эгмонт	8,840	Новая Зеландия	Диффенбах.
Гора Тонгариро	6200	Новая Зеландия	Диффенбах.
Гора Эребус	12 400	Антарктические земли	Сэр Дж. К. Росс.
Гора Террор	10 880		Сэр Дж. К. Росс.

ОЗЕРА И ВНУТРЕННИЕ МОРЯ.

Названия мест, гор и т.д.	Высоты в английских футах.	Страны, в которых расположены.	Власти.
Сириколь, источник Оксуса	15,630	Древесины	Дерево.
,Манасаровар и Райкас Тал	15 250	Тибет	Стрейчи.
Озеро Чумурари	15 000	Тибет	Каннингем.
Титикака	12,847	Перу-Боливия	Пентленд.
Байкал	1,535	Азия	г.н.э.
Ванское	566	Турция в Азии	А. С.
Арал	36	Азия	г.н.э.
Каспийское море, ниже уровня океана	82	Азия	р. Опрос.
Мертвое море, под океаном	1,312	Сирия	Саймонд.
Озеро Верхнее	596	с.ш. Америка	

Люцернское озеро	1,407	Швейцария	Эшман.
Женевское озеро	1,230	Швейцария	Эшман.

ВЫСОТЫ НЕКОТОРЫХ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫХ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ.

Названия мест, гор и т.д.			Высоты в английских футах.	Страны, в которых расположены.	Власти.
Румихуаси, Почтовая станция			15 542	Анды Перу	Гайе.
Аявирини, Почтовая станция			14 960	Перу	Гайе.
Пати, почтовая станция	16°	05'	14 400	Перу	Пентленд.
Почтовая станция Аро	16	13С.	14 376	Перу	Пентленд.
Анкочаллани, ферма	17	35	14 683	Перу	Пентленд.
Такора, деревня	17	47	13 690	Перу	Пентленд.
Кальмарка	16	54	13 650	Боливия	Пентланд.
Антисана, ферма			13,454	Экваторе	Гумбольдта.
Потоси, город			13 330	Боливия	Пентленд.
Пуно, город			12 870	Перу	Пентландия.
Огуго, город			12,454	Боливия	,
,Ла-Пас, город			12 226	Боливия	Пентленд.
Микипампа, деревня			11 870	Перу	Гумбольдта.
Куско, город			11 384	Перу	Пентленд.
Кито, столица Экватора				9 543	Гумбольдта.
Чукисака, столица Боливии			9 343	Боливийских	Пентленда.
Богота, столица Новой Гренады			8,730	н.э. Гренада	Гумбольдт.
Мексика			7,570	Мексика	Гумбольдт.
Арекипа, город,			7852	Перу	Пентленд.
Самые высокие деревни на южной стороне Гималаев			13 000	Кумяон	Стрейчи.
Ладак			9995	Тибет	А. С.
Нити, деревня			11 473	Кумаон	Уэбб.
Дарджилинг, город			7,165	Секим Гималаи	Во.
Кабул			6382	ожога в	.
Кандагар			5563	Афганистан	Гумбольдт.
Тегеран			4,137	Персия	Н.э.
Кашмир, город			5,818	Кашмир	Огромный.
Больница Большого Святого Бернара			8,110		А. Б. Л.
Больница Святого Готарда			6,808	Альпы, П.	А. Б. Л.

Сен-Веран, деревня	6,693	Альпы, С.	А. Б. Л.
Breuil, village	6,584	Альпы, П.	P. S.
Barèges, village	4,072	Пиренеи	А. Б. Л.
Бриансон, город	4,285	Альпы, М.	
Мадрид, город	1 994	Испания	А.Б. Л.
Мюнхен, город	1 764	Бавария	А.Б. Л.
Женева, город	1 450	Швейцария	А. Б. Л.
Лима, город	520	Перу	Пентланд.
Вена, город	436	Австрия	ABL
Милан, город	420	Ломбардия	ABL
Париж, Обсерватория	213	Франция	ABL
Рим, Капитолий	151	Италия	ABL
Берлин	131	Пруссия	Abl

Глоссарий.

Абиес. Лат. Ель. Видовое название дерева.

Abyssinica. Лат. Абиссинский; принадлежащий или относящийся к Абиссинии.

Асасiа. гр. *аке*, острое и *акиос*, не подверженный червям: колючее дерево. Род семейства бобовых и порядка Мимозовых. Насчитывается около 300 видов; многие из них дают камедь.

Акация арабика. Арабская акация.

Аса́сiас. Деревья, принадлежащие к роду асасiа.

Кислота. Термин, данный химиками тем составным частицам, которые соединяются с осаждаемыми основаниями с образованием солей: например, соединение серы и кислорода, называемое серной кислотой, соединяется с магниезией и образует соль, называемую сульфатом магниезии, или английской солью.

Кисловатый. Кисловатый; обладающий кислотными свойствами.

Акрохорди. Лат.: множественное число от *acrochordus*.

Акрохордус. От греческого *akrochordon*, бородавка. Род неядовитых змееносцев, тела которых полностью покрыты чешуйками, напоминающими бородавки: эти чешуйки, или, скорее, плоские бугорки, маленькие, многочисленные, ромбовидной формы и увенчаны небольшим рогом или острием, более или менее острым.

Адансония. Род растений, названный в честь Мишеля Адансона, известного французского ботаника, родившегося в 1727 году. *Адансония наперстянка*. Кислая тыква. Обезьяний хлеб или сенегальский баобаб, который считается самым большим или, скорее, самым раскидистым деревом в мире. “Несколько, измеренных Адансоном, были от шестидесяти восьми до семидесяти восьми футов в окружности, но не слишком высокими. Стволы были от двенадцати до пятнадцати футов в высоту, прежде чем они разделились на множество горизонтальных ветвей, которые касались земли своими концами; они были от сорока пяти до пятидесяти пяти футов в длину и были такими большими, что каждая ветвь была равна чудовищному дереву; и там, где вода соседней реки размывала землю, так что корни одного из этих деревьев остались голыми и открытыми для обозрения, они достигали 110 футов в длину, не считая тех частей корней, которые оставались покрытыми. Из него получается плод, похожий на тыкву, который служит для изготовления сосудов различного назначения; из коры делают грубую нить, из которой делают веревки и ткань, которой туземцы покрывают свою талию от пояса до колен; мелкие листья снабжают их пищей во время дефицита, в то время как крупные используются для покрытия домов или путем сжигания для изготовления хорошего мыла. В Сьерра-Леоне это дерево вырастает не больше садовой яблони”. *Лаудон*.

Штольня. Лат. *адео*, я приближаюсь. Горизонтальный ствол или проход в шахте, либо для доступа, либо для отвода воды.

Africanus. Лат. Африканский; принадлежащий или относящийся к Африке.

Агаллохум. От греч. *аггаломай*, становиться великолепным. Смолистое, ароматное дерево, сжигаемое китайцами и японцами ради приятного запаха, из *Exsæcaria aggallocha*. Древесина алоэ.

Печально известный. От гр. *а*, приватный, и *гамос*, брак. Не заниматься сексом.

Агат. Название, данное всем разновидностям кварца, которые не имеют стекловидного вида; компактны, полупрозрачны и ломкость которых напоминает ломкость воска. Агаты бывают разных цветов и обладают прекрасным блеском. Согласно Теофрасту и Плинию, название происходит от реки Ахатес на Сицилии, ныне Дрилло, на берегах которой были найдены первые агаты.

Аглая. От гр. *Аглая*, красота, элегантность. Род растений, деревьев или кустарников, которых на острове Ява насчитывается пять или шесть видов. *Одората* одна.

Агуа. Испанский. Вода.

Айра. От гр. *айра*, тара, раkitник. Род семейства Злаковых, или травянистых растений, из колена Аvenaцеевых. Волосатая трава. *А. антарктида*. Антарктическая волосая трава.

Воздушные растения. Название, данное определенным паразитическим растениям, которые, как предполагалось, питались только воздухом, без контакта с почвой. Есть некоторые виды, которые могут прожить много месяцев, подвешенные на веревочке в теплой квартире.

Альба,
Альбус,
Альбом,

Лат. Белый.

Альбинос. Испанский. От лат. *albus*, белый. Применяется к представителям человеческой расы (и распространяется также на некоторых других животных), у которых белые волосы; радужная оболочка розоватая или очень бледная; и глаза, неспособные переносить много света. Альбиносы наиболее распространены среди негритянской расы; но, по-видимому, неправда, что племена альбиносов существуют где-либо в мире.

Белок. От лат. *albus*, белый. Химический термин, применяемый к непосредственному органическому веществу, составляющему основную часть яичного белка. Животный и растительный белки почти одинаковы по составу.

Щелочь. Обладающий свойствами щелочи.

Алхемильяс или *Alchemilla*. Арабский. Род растений семейства Розовых. *A. vulgaris*, обыкновенная дамская накидка.

Водоросль. Лат. Морские водоросли.

Водоросли. Множественное число от *alga*. Название подкласса криптогамных растений, который подразделяется на три семейства: *Phyceae*, или подводные морские водоросли; *лишайники*, или всплывающие морские водоросли, и *Byssaceae*, или морские водоросли-амфибии. Водоросли, или морские водоросли, - это гаммообразные растения, обитающие в воздухе, на поверхности или на дне пресной или соленой воды; они примечательны своей клеточной или нитевидной структурой, в которую не входят сосуды.

Альхаги. Арабский. Род растений семейства Бобовых. *Альхаги маврорум* растет в пустынях Египта; из коры выделяется сладкое клейкое вещество в виде мелких желтоватых зерен, которое, по-видимому, было манной, которую ели евреи, находясь в пустынях Аравии Петра.

Щелочь или ЩЕЛОЧНОЗЕМЕЛЬ. Химический термин, ранее применявшийся к калию и соде: теперь он охватывает оксиды калия, натрия, лития, бария, стронция и кальция - металлов, которые разлагают воду при обычных температурах и поглощают, то есть соединяются с ее кислородом, выделяя тепло и пламя.

Алоэ. Название рода растений, который включает в себя очень много видов. Отжатый сок нескольких из этих видов составляет разновидности лекарств, называемых Сокотрин, барбадосский алоэ и др.

Аллювиальный. О природе аллювия.

Намыв,
Аллювий,

От лат. *alluo*- омываю. Гравий, песок, ил и другие переносимые вещества, вымываемые реками и наводнениями на земли, не погруженные постоянно под воду. Отложения, образованные переносимыми веществами.

Альпинум,
Альпинус,

Лат. Альпийский; принадлежащий или относящийся к Альпам.

Алюминий или *aluminum*. От *alumina*, квасцы. Металлоид, составляющий основу квасцов; оксида алюминия или чистого аргила.

Амариллис. От гр. *амаруссо*, быть великолепной. Нимфа в древней мифологии. Название рода растений, образующего тип семейства Амариллидовых, состоящего примерно из шестидесяти видов. Как правило, это луковичные растения, замечательные размером и красотой своих цветков.

Амблиринх. От гр. *amblus*, тупой, и *rugchos*, рыло. Название рода игуанидских рептилий.

Аметист. От гр. *amethystos*, не пьяный. Древние дали это название камню, в котором винно-красный цвет был смягчен фиолетовым. Фиолетовая разновидность гиалинового кварца.

Аммиак. Бесцветный газ со специфическим резким запахом. При вдыхании вызывает смерть; сильная щелочная реакция отличает его от всех других эластичных жидкостей. Щелочи освобождают его от всех химических соединений. Спирты хартсхорн представляют собой раствор этого газа.

Аммиачный. О природе аммиака.

Аммонит. От лат. *Аммон*, имя Юпитера. Ископаемое, названное так из-за предполагаемого сходства с рогами, выгравированными на головах Юпитера Амона. В определенных частях Англии их называют *змеиными камнями*. Аммониты - это ископаемые раковины, пережатые по одной плоскости и состоящие из ряда отдельных камер, как у наутилуса.

Аморфный. От гр. *a*, привативная, и *morphe*, форма. Без определенной или правильной формы.

Ампелиды. Лат. (*ampelis*), название семейства птиц из трибы зубочелюстных.

Ampeli´deæ. От гр. *ampelos*, виноградная лоза. Название семейства фанерогамных растений, в которое входит виноградная лоза.

Земноводный. От гр. *амфибии*, двужилые. Обладающий способностью жить в двух элементах.

Амфиума. От гр. *amphi*, оба, со всех сторон, и *ита*, то, что было увлажнено. Род *Batrachians*, у которого легкие, но нет бронхов, существуют на протяжении всей жизни. *Amphiuma temnotoma*. Разновидность батрахий, напоминающая саламандру. Обитает в Луизиане.

Амплитуда. В астрономии обозначает угловое расстояние небесного тела в момент его восхода или захода от восточной или западной точек горизонта. Иногда он используется для обозначения расстояния по горизонтали, которого достигает снаряд при броске из пушки.

Амирис. От гр. *amuros*, не надушенный. Род фанерогамных растений, относящийся к семейству Амиридовых, который связан с семейством скипидарных. *Амирис галаадский*. Бальзам Галаадский. *Амирис Катаф*. Мирровое дерево. *Амирис опобалсамум*. Опобалсам, или бальзам из Мекки.

Ананас. Португальский. Ананасовое яблоко. Род семейства Bromeliaceae и вид трибы Ananaceae.

Andromeda. Мифологическое название созвездия. Род семейства Ericaceae и вид трибы Andromedeae или Andromedas.

Дягиль архангельский. Дягиль садовый. Корень и семена используются в медицине как ароматический стимулятор.

Anguinus. Лат. О природе змеи; принадлежащий змее или относящийся к ней.

Барометр-анероид. Состоит из медного цилиндра с очень тонким гофрированным концом, из которого частично удален воздух и который герметично закрыт. Воздействие изменяющегося давления атмосферы на тонкий конец усиливается системой рычагов, чтобы влиять на указатель циферблата, как у наручных часов. Это французское изобретение, но было запатентовано в Англии в 1844 году. См. Барометр.

Анималькула. Лат. Анималькула.

Animalculæ. Лат. множественное число от Animálcula.

Анималькула. Миниатюрное животное. Термин, используемый для обозначения животных настолько маленьких, что их невозможно увидеть невооруженным глазом.

Анисатум. Лат. Относящийся к анисовому семени. Конкретное название дерева, на котором растет звездчатый анис.

Анолис. Разновидность ящера, называемая *аноли* на Антильских островах. Также называется *длиннопалой ящерицей*, или *дактилоа*.

Ежегодный. От лат. *annus*, год. Ежегодно. Растение, которое вырастает из семени, достигает совершенства и погибает в течение года, называется однолетним.

Антарктида. Лат. Антарктика.

Антилопа Монтана. Горная антилопа. *A. rupicapra*. Серна. *A. cervicapra*. Обыкновенная антилопа. *A. доркас*. Газель. *A. газелла*. Альгазель. *A. морр*. Морр.

Пыльник. От гр. *anthera*, цветущее травянистое растение. В ботанике: существенная часть тычинки. Маленькое желтоватое тельце, по сравнению со свернутым внутрь миниатюрным листом, который венчает тычинку и в котором образуется пыльца.

Antiquo-rum. Лат. Древних.

Aphis. гр. Растительная тля; виноградная гниль.

Тли. Множественное число от aphis.

Аросупеѳ. От гр. *аро*, вдали от, и *кноп*, собака. Обладающее способностью отгонять собак, растение, убивающее собак. Ботаническое название семейства растений, разновидностью которого является род *аросупит*.

Аптенодиты. От гр. *аптен*, без крыльев и *дутов*, ныряльщик. Род птиц. *Aptenodytes patagonica*. Вид пингвинов.

Аптерикс. От гр. *аптерос*, без крыльев. Название рода птиц.

Водные породы. Это породы, образованные отложениями из воды.

Aquila. Лат. Орел. *Aquila albicilla*. Орел-рыболов.

Араукария. От *Арауко*. Название департамента или района Чили, где был замечен первый вид. Название рода семейства хвойных. *Араукария превосходная*. Сосна острова Норфолк.

Arbutus. Лат. Кустарник. Род растений.

Арктоцефал. От греч. *арктос*, медведь, *кефал*, голова. Название рода млекопитающих.

Ardea. Лат. Цапля. Название рода птиц. *Ardea helias*. Птица-Солнце.

Область оседания. Геологическое выражение, используемое для обозначения пространства, которое осело.

Арека. Капустное дерево. Род растений семейства Пальмовых. *Арека катеху*. Пальма лекарственная, или с орехами бетеля.

Аренообразный. От лат. *арена*, песчаный. Песчаный; о природе песка.

Argen 'teum. Лат. Серебристый; относящийся к серебру.

Серебряный. От лат. *argentum* - серебро, и *fero*- "Я несу". Содержащий серебро.

Глинистый. От лат. *argilla*, глина или аргил. О природе глины.

Аргонавта. Лат. От гр. *арго*, название судна, *инаутес*, мореплаватель. Название рода головоногих моллюсков.

Броненосец. Испанский. Уменьшительное от *армадо*, вооруженный. Название млекопитающего семейства беззубых.

Aromaticus. Лат. Ароматный; пряный.

Мышьяк. Металл блестящего стального серого цвета. Нагреваясь при контакте с атмосферным воздухом, он быстро поглощает кислород и образует *мышьяковистую кислоту*, которая является ядом, обычно называемым мышьяком, или *крысиной отравой*. Мышьяк находится в металлическом состоянии, в виде оксида, или мышьяковистой кислоты, или белого мышьяка; и соединяется с серой, образуя осадок и реальгар.

Arteme 'siae.

Артемезиас.

Триба растений, разновидностью которых является род *Artemésia*. Многие из них используются в медицине.

Артезианский. От *Артуа*, названия провинции Франции, где особое внимание уделялось способу получения воды, заключающемуся в пробуривании вертикальных отверстий

небольшого диаметра во внешней земной коре, часто большой глубины. Они называются артезианскими скважинами.

Articula´ta. Лат. От *articulus*, сустав или сочленение. Имеющий суставы или сочленения.

Ascle´pias. Название Esculapius. Род фанерогамных растений. *Asclepias gigantea*. Мудар индусов. Млечный сок очень едкий; кора корня, а также сок используются азиатами в медицине.

Асфальт.

Асфальт.

От гр. *a*, привативный, и *sphalto* - скользкий, или *asphaltos*- битум. Издревле использовался как цемент. Черный хрупкий битум, встречающийся на поверхности и берегах Мертвого моря, отсюда и название Асфальтового озера.

Асфоделеи. Название семейства фанерогамных растений.

Ассимилировать. От лат. *ad* и *similare*- делать похожим. Ассимиляция - это акт, посредством которого живые тела присваивают и преобразуют в свою собственную субстанцию вещества, с которыми они могут контактировать. У человека ассимиляция является функцией питания.

Аспленифолия. Соединение *асплениума*, рода папоротников, и *фолии*, листьев. Листья напоминают листья асплениума.

Астра. От гр. *астра*, звезда. Название, данное растению греками в намек на лучеобразную форму цветов. Название рода растений, который образует типастероидов или астр — буквально, *звездчатых цветов*.

Астрагали. Лат. множественное число от *Astragalus*.

Астрагал. Лат. Название рода фанерогамных растений семейства бобовых.

Атолл. Венчик или кольцо кораллов, окружающее лагуну или часть океана в центре.

Ауси´ba.

Ауку´ba.

Род растений семейства Рамноидных. Существует только один вид, произрастающий в Японии. *Аукуба японская*.

Auchenia. От гр. *auchenios*, относящийся к голове или шее. Лат. название рода млекопитающих, ламы. Также род жесткокрылых насекомых.

Auri´cula. Лат. Маленькое ухо. Род фанерогамных растений семейства Первоцветных.

Золотоносный. От лат. *аурум*, золото, и *феро*, я ношу. Золотоносный, содержащий золото.

Зубры. Переделка немецкого *Auerochs*, дикий бык. Их раса в настоящее время почти вымерла; несколько особей встречаются в лесах Литвы и т.д.

Австралия.

Австралиец.

Лат. Принадлежащий югу или относящийся к нему.

Aza´læa. Из гр. *азалии*, сожженной. Род фанерогамных растений семейства Вересковых.

Азедарах. От арабского. *Азадарахт*, название, данное Авиценной растению.

Azote.

Азотный газ.

От греч. *а*, частная жизнь и *зоологическая* жизнь. Название, данное химиками газу, ныне также называемому азотом, который не поддерживает ни дыхание, ни горение. Он составляет семьдесят девять процентов. из атмосферы и входит в состав всего животного вещества, за исключением жировых веществ, и в определенное количество ближайших растительных элементов.

Бакциферум. Лат. Смесь из *бакки*, ягоды, и *феро*, которую я нес. Ягодоносный. Видовое название растения.

Баланс кручения, или ТОРСИОННЫЕ ВЕСЫ. Машина, изобретенная Кулоном для измерения интенсивности электрических или магнитных сил путем установления равновесия между ними и силой кручения.

Балена. лат. Кит. Название рода млекопитающих, принадлежащих к отряду китовых. *Балена мистецетус*. Обыкновенный кит. *Балену гиббоса*. Разновидность кита, у которого на спине пять или шесть выступов.

Банксия. Род фанерогамных растений семейства Протеиновых.

Баобаб. Увидеть Адансонию.

Барий. От гр. *barus* тяжелый. Металл, полученный из баритов сэром Х. Дэви.

Барометр. От гр. *baros*, вес, и *metron*, мера. Прибор для измерения веса атмосферного воздуха.

Барометрический.

Барометрический.

Принадлежащий или относящийся к барометру.

Баррингтония. Род фанерогамных растений семейства Миртовых и вид трибы *Barringtonia*.

Базальт. Эфиопское слово. Черная или голубовато-серая порода, тверже стекла, очень прочная, и, следовательно, ее трудно разбить: она однородна по внешнему виду, хотя в основном состоит из пироксена и полевого шпата с большой долей оксида железа или титана. Все геологи считают базальт продуктом магматического образования.

Базальтовый. Принадлежащий базальту или относящийся к нему.

Батрахский. От гр. *batrachos*, лягушка. Название, данное натуралистами тем рептилиям, которые по своей организации напоминают лягушек. Батракийцы образуют четвертый отряд в классе рептилий.

Бофортия. Название рода семейства Миртовых, названного в честь Марии, герцогини Бофорт, которая поощряла изучение ботаники.

Белемниты. От греч. *белемнос*, дротик. Род ископаемых двухбранхиальных головоногих моллюсков, раковины которых имеют камеру и перфорацию сифоном, но внутренние. Они длинные, прямые и конические; их обычно называют “громовыми камнями”.

Benjamina. лат. Бенджамин. Род растений; также видовое название растения.

Берникла. Общее название вида гусей, имеющих короткий клюв. *Берникла cyanoptera*. Гусь Шоа.

Берилл. Минерал, родственник изумруду. Он прозрачный, бледно-зеленого цвета, и в Бразилии его иногда продают под названием "изумруд".

Бетель. Лист бетеля или перца Сирибоа.

Береза. Лат. Береза. Название рода растений. *Береза обыкновенная*. Карликовая береза.

Betuloides. От *betula*, березовое дерево, гр. *эйдос*, сходство. Видовое название растения.

Биньония. Род растений, названный в честь аббатисы Биньон, библиотекаря Людовика XIV.

Bismuth. Из зародыша. *Висмут*. Хрупкий желтовато-белый металл.

Битум. Горючий минерал, состоящий из углерода, водорода и кислорода.

Бикса Орлеана. Растение, которое производит красящее вещество, называемое *аннотто*.

Боа. Название рода неядовитых рептилий.

Бохея. Видовое название чайного растения.

Бомбакс. От *bombax*, одного из греческих названий хлопка. Род растений семейства Мальвовых. *Bombax heptaphyllum*. Разновидность хлопкового дерева. *Бомбакс сейба*. Хлопковое дерево, которое очень ценится для изготовления каноэ.

Бондук. Синоним *Гильдинны*. Видовое название растения.

Борная кислота. Кислота, получаемая из буры, состоящая из бора и кислорода.

Borassus. От гр. *борассос*, свидание. Род семейства Пальмовых. *Borassus flabelliformis*. Пальма с веерными листьями.

Борат. Соль, образующаяся в результате сочетания борной кислоты и осаждаемого основания, такого как борат соды.

Бура. Тинкал. Натуральное соединение соды и борной кислоты.

Бор. Простое или неразложимое вещество, основа борной кислоты и буры.

Борихтис. От фр. *borgne*, одноглазый или слепой, и гр. *ichthus*, рыба.

Боррагинии. Название, данное Жюссье группе растений.

Боррерия. От *Borrera* - имя человека. Род фанерогамных растений семейства Рубиновых.

Босвеллия. Род, названный в честь доктора Джона Босвелла. *Босвеллия зубчатая*. Оливковое дерево.

Ботаника. От гр. *ботаника*, растение. Раздел естественной истории, который охватывает знание и изучение растений.

Ботанический. Относящийся к ботанике.

Бос. лат. Бык. Род жвачных млекопитающих, включающий несколько видов. *Bos aures*. Урус. *Бос каффер*. Капский буйвол. *Бос бубалус*. Обыкновенный буйвол. *Бос Американ*. Бизон. *Бос могучий*. Мускусный бык. *Бос груниенс*. Як.

Валуны, или котелки. Округлые каменные массы, лежащие на поверхности или неплотно погруженные в почву.

Валунная формация или образование неустойчивых блоков. Геологический термин, применяемый к части дилuviального дрейфа. Посмотрите "Естественную историю" Рушенбергера.

Брактеи. Лат. Прицветники. Цветочные листья, отличающиеся по цвету от других листьев.

Брассика. Лат. Капуста.

Брекчия. Итальянская. Горная порода, состоящая из скопления угловатых фрагментов. Когда осколки скатываются в гальку, она образует конгломератную породу, называемую *пудинговым камнем*.

Бревисетум. Лат. *Brevis*, короткий, и *setum*- щетинка. Конкретное имя.

Брексия. От гр. *brexit*, дождь: намек на защиту от дождя, обеспечиваемую его обильной листвой. Род растений семейства Брексиевые.

Bubo. лат. Сова. Как видовое, так и общее название. *Bubo maximus*. Разновидность совы.

Bu 'fo. Лат. Жаба. *Bufo Agua*. Бразильская жаба.

Бупхага. Лат. От гр. *bous*, быка, и *фаго* я ем. Род птиц, к которому относятся африканские мясоеды.

Bursa. Лат. Мешок, кошель или кисет.

Бутея. Род семейства Папиллионовых, названный в честь Джона, графа Бьют, популяризатора ботаники. *Butea frondosa* дает камедь (*butea*), которую путают с Кино.

Кактусы. Лат. Множественное число от кактус.

Кактус. От гр. *кактос*, колючее растение. Название рода семейства Кактусовых. *Кактус кокцинеллифер*. Кошенильный кактус. *Кактус опунция*. Индийский инжир.

Какалия. Название рода фанерогамных растений семейства Сложноцветных. Некоторые виды полезны в качестве приправ.

Кашалот, или Кашелот. Фр. название спермацевого кита. Используется для обозначения разновидности отряда китообразных, у которой есть зубы на обеих челюстях.

Кокцинеллифер. От *coccinella* (уменьшительное от лат. *coccinus*, малиновый), рода жесткокрылых насекомых, и *fero*, "Я несу". Конкретное имя.

Кадмий. Белый металл, очень похожий на олово. Его руды связаны с рудами цинка. Обнаружен в 1818 году.

Трупный. От лат. *cado* "Я падаю". В ботанике, когда часть является временной и вскоре исчезает или отваливается, ее называют трупной.

Сæci´liæ. От лат. *цезарь*, слепой. Племя батраков.

Сæespitosa. лат. От *cæspes*, дерн. Принадлежность или отношение к территории.

Кофеин. Фр. В химии название ближайшего компонента кофе.

Каджапут,
Каджапута,

Малайское название зеленоватого эфирного масла, используемого как средство при ревматизме и т.д.

Аир. Род фанерогамных растений семейства Пальмовых. *Аир драконий*. Восточно-индийское растение, из которого получается вяжущее вещество, называемое драконьей кровью. *Аир ротанский* Растение из ротанга.

Известковый. От лат. *calx*, *кальцис*, известь. Принадлежащий извести или относящийся к ней. Известковые породы - это породы, основную часть которых составляет известь.

Кальцеолярия. От лат. *calceolus*- маленький башмачок. Замечательный род фанерогамных растений семейства Скрофуляриевых.

Кальций. От лат. *calx*, *кальцис*, известь. Металл, открытый сэром Х. Дэви в 1807 году, который, соединяясь с кислородом, образует оксид кальция или известь.

Callitri´che. От греч. *каллитрикс*, обладающая пышными волосами. Род водных растений. Также название рода американских обезьян.

Калорийный. От лат. *caleo* - "Я теплый". Термин, используемый химиками для обозначения *теплого вещества*.

Калорийный. Относящийся к калорийности.

Каликантус. От гр. *kalux*, чашечка, и *anthos*, цветок. Род семейства Каликоцветных.

Калиптомен. От гр. *kaluptos*, скрытый, и *меноостаюсь я*. Название рода птиц.

Кембрийская система. Из Кембрии в Уэльсе. Название, данное геологами самым низким осадочным породам, характеризующимся ископаемыми остатками животных, находящихся на самом низком уровне организации, таких как кораллы и т. Д. Ее также называют сланцевой системой из-за ее сланцевой природы.

Камелия. Род семейства Аурантийных, названный в честь Камеля, ботаника. В него входят чайные растения. *Камелия сасанкуа*. Камелия Леди Бэнк. *Камелия пахучая*. Камелия со сладким запахом.

Самра́нula. От лат. *самрана*, колокольчик, по форме его венчика. Род фанерогамных растений семейства Колокольчатых, к типу которых относится. описано 182 вида.

Камфоросма. От лат. *сампрога*, камфора, и гр. *осме*, запах. Род растений семейства Ченоподовых.

Камфора. лат. Камфора. Принадлежащий камфаре или относящийся к ней.

Canariensis. Лат. Принадлежащий Канарским островам или относящийся к ним.

Канделябр. Лат. Подсвечник.

Собачий. От лат. *canis*, собака. Так называются зубы, напоминающие собачьи; клыки верхней челюсти у человека обычно называются глазными зубами.

Каучук. Резинка эластичная; Индия - каучук, вещество, получаемое из *ятрофы эластичной*, *фикуса индика* и *урцеолы эластичной*.

Capensis. Лат. Принадлежащий или относящийся к мысу Доброй Надежды.

Карагана. Род растений семейства Папильоцветных.

Углерод. От лат. *carbo*, древесный уголь. Химический элемент или неразложившееся тело. Алмаз представляет собой чистый углерод. Он составляет основу антрацита и всех разновидностей минерального угля и является одним из основных компонентов всех органических тел.

Углекислота. Соединение углерода и кислорода.

Карбонат. Любое соединение углекислоты и осаждаемого основания, например, *карбонат извести*, *карбонат соды*.

Каменноугольный период. От лат. *carbo*, уголь, *fero*, несу, угленосный; содержащий углерод. В геологии этот термин применяется к тем пластам, которые содержат уголь, и к периоду, когда образовались угольные залежи.

Кардамин. Греч. Название растения. Род семейства крестоцветных. Дамский халат. *Кардамин волосатый*. Кардамин волосатый.

Cardui. Лат. Родительный падеж *carduus*, чертополоха. Видовое название бабочки.

Carni´vora. От лат. *caro*, *carnis*, плоть, и *voro*, я ем. Название семейства млекопитающих.

Хрящевые рыбы. Термин, используемый для обозначения того подразделения класса рыб, которое включает только тех, которые имеют хрящевой, а не костный скелет.

Кариофиллус. Лат. Садовый розовый. Род растений семейства кариофильных. *Кариофиллус ароматический*. Гвоздичное дерево.

Кариота. Род пальм экваториальной Азии. *Caryota urens* получила свое особое название из-за ощущения жжения, которое ее плоды вызывают при употреблении в пищу.

Каспия. Лат. Принадлежащий Каспийскому морю или относящийся к нему.

Кассия. От гр. *кассия*, корица. Род растений семейства Папилломных. Род насчитывает более 300 видов.

Кастаньоперрум. Из гр. *кастаньона*, каштана и *спермы*, плодов. Род семейства Папиллярных.

Казуариновые. Семейство растений, отделенное от семейства кониферных. *Казуарины* встречаются в Новой Голландии и в Индии и примечательны отсутствием листьев.

Катальпа. Род растений семейства Бигнониевые.

Катеху. Вяжущий экстракт, используемый в медицине.

Кошачий глаз. Красивый кремнистый минерал, пронизанный волокнами асбеста, который при полировке отражает лучезарный жемчужный свет, очень напоминающий изменчивые отражения кошачьих глаз.

Каулерпа. От греч. *kaulos*, стебель, и *ерпо*, я ползу. Род водорослей семейства зооспермальных. Существует около 35 видов саулэрга, которые обитают в экваториальных морях. *caulerpa prolifera* относится к Средиземноморью.

Cavia. Род млекопитающих семейства грызунов, включая морскую свинку.

Cebus. Лат. Название рода обезьян; мартышка.

Cecropis. Род птиц.

Cedrela. Род растений семейства Кедровых.

Ceiba. Синоним *бомбакса*, хлопка. Видовое название сорта хлопка.

Сентаврея. Род растений семейства Синантровые Суанáгеае и вид трибы Centaúrieae.

Ceratitis. От гр. *keratetes* рогатый. Общее название некоторых насекомых.

Ceratomyx. От гр. *кератоды*, образованные из рогов. Род моллюсков.

Злаковые. От лат. *Церера*, кукуруза. Применяется к травам, из которых получают хлебные крошки; таким как пшеница, рожь, ячмень, овес, рис и т.д.

Cerealia. Лат. Название племени трав.

Cereopsis. От греч. *керосин*, воск и *описис* в аспекте. Род птиц отряда пальмовых и семейства пластинчатых. Отмечен воскоподобной перепонкой на клюве. *Cereopsis striata*. Разновидность гуся.

Cerium. Назван в честь планеты Церера. Белый хрупкий металл, открытый в 1803 году Хизингером и Берцелиусом.

Цертия. Латинский. Название рода воробьиных птиц, обычно называемых лианами.

Сег'vus. Латинский. Олень. Род млекопитающих.

Сета'сеа. От греч. *ketos*, кит. Род рыбообразных млекопитающих, у которых плавники вместо ног, и обитают в море. Название отряда водных млекопитающих.

Мел. Землистый карбонат извести.

Камерные раковины. Термин, используемый для обозначения тех раковин моллюсков, которые разделены перегородками внутри на ячейки или камеры.

Шампиньоны. От гр. *chamai*, лежащий на земле, и *веревки*, кисть. Название рода пальм.
Хамаропс гумилис. Карликовая веерная пальма.

Рукокрылые. От гр. *cheir*, рука, и *pteron*, крыло; обозначение того, что рука стала крылом. Название семейства млекопитающих, включая летучих мышей.

Хиростемон. От гр. *cheir*, рука, и *stemon*, нить накала. Род растений семейства Стеркулиевых и трибы бомбациевых.

Челонский. От гр. *chelone*, черепаха. Применяется к рептилиям, напоминающим черепах.

Челида. От гр. *челус*, черепаха. Племя пресмыкающихся семейства Эмидовых.

Хламифор. От греч. *хламида*, плащ, и *феро*, которое я ношу. Род млекопитающих из трибы броненосцев.

Членосос. От гр. *хлайна*, плащ. Племя растений, произрастающее на Мадагаскаре.

Хлоанты. От гр. *chloros*, зеленовато-желтый, и *anthos*, цветок. Род растений семейства хлоантацевых.

Хлоритный. От гр. *хлорос*, зеленый. Принадлежит или относящийся к хлориту, землистому минералу, обнаруживаемому в полостях сланцевых пород.

Хром, хромированный. От гр. *chroma*, цвет. Беловатый хрупкий металл, открытый Вокленом в 1797 году. В соединении с кислородом образует хромовую кислоту.

Цихоровые. От гр. кичоре, чичори. Триба растений семейства Сложноцветных.

Цирри. Множественное число от *cirrus*.

Перисто-кучевые. Облако зондерклуба; разновидность облака. Перисто-кучевой слой занимает промежуточное положение между перистым и кучевым облаками и состоит из небольших четко очерченных масс, тесно расположенных.

Перистый. Бледное облако. Перисто-слоистый слой, промежуточный между перистым и слоистым, состоит из горизонтальных масс, разделенных на группы, небо которых иногда настолько пестрое, что наводит на мысль о сходстве со спинкой макрели.

Перистый. Лат. Усик. Нечто вроде облака. Наносится на определенные придатки животных; в виде бородки на конце и по бокам рта некоторых рыб. Перистое облако состоит из волокон или извивающихся полос, которые расходятся во всех направлениях. Оно занимает самую высокую

область и часто является первым облаком, которое можно увидеть после продолжающейся ясной погоды.

Кистус. Род растений семейства кистац.

Кларкия. Имя собственное. Род растений трибы *erilóbiae*.

Глина-сланец. Горная порода, напоминающая глину или сланец, но обычно отличающаяся своей структурой; частицы были переупорядочены и демонстрируют так называемую сланцевую спайность. Это одна из метаморфических пород.

Клейтония. Род растений семейства Портулаково-каландриновых.

Расщепление. Механическое разделение, пласты горных пород и минералов, показывающие постоянное направление, в котором они могут разделяться.

Клеродендрон. От гр. *kleros*, несчастный случай, и *dendron*, дерево. Намек на его случайное применение в медицине. Род растений семейства Вербеновых-Lantáneae.

Показатели использования угля. Геологическая формация, в которой обнаружен уголь.

Кобальт. От нем. *кобольд*, дьявол, хрупкий металл красновато-серого цвета. Его руды всегда связаны с мышьяком.

Кобра капелло. Portu. *кобра*, змея, и *капелло*, кокошник или капюшон. Змея в капюшоне, ядовитая змея.

Кока. Кечуа или аборигенное перуанское слово. Видовое название рода *Erythróxylum*.

Кокчинелла. От гр. *коккинос*, алый. Род жесткокрылых насекомых, обычно называемых женскими птицами.

Coccus. От гр. *коккос*, семя, окрашивающее в алый цвет. Род насекомых отряда Hemíptera. *Coccus lassa*. Разновидность кошенильных насекомых. *Coccus ilicus*. Кошениль из зеленого дуба.

Cocos. гр. Род пальм; кокосовый орех. *Cocos olera´cia*. Кокосовое масло.

Codi´um. От греч. *кодион*, руно. Род растений трибы *siphóneæ*. *Codium bursa* и *Codium flabelliforme* являются видами.

Колобус. От гр. *колобос*, изуродованный. Род обезьян, принадлежащих к старому свету. *Colobus comosus*. Волосатая обезьяна.

Колубриформный. От лат. *coluber*, змея, гадюка и *forma*, очертание. Форма сумматора.

Колумба. Лат. Голубь. Род птиц. *Columba migratoria*. Дикий голубь.

Колумбий. Металл, обнаруженный в минерале, найденном в Массачусетсе мистером Хашеттом в 1801 году.

Столбчатый. В виде столбиков.

Горение. Соединение двух тел, сопровождающееся выделением тепла и света. Когда тело быстро соединяется с кислородом, например, при выделении тепла и света, говорят, что оно сгорает.

Сравнительная анатомия. Сравнительное изучение различных частей тела разных животных.

Сложные. Семейство однодольных растений.

Проводник. Те вещества, которые обладают свойством переносить калорийность, или тепло, и электричество, называются проводниками тепла, или калорийностью, и проводниками электричества.

Confe ´rvæ. Триба растений семейства Зооспермовых. Включает множество морских водорослей.

Con ´gener. От лат. *con*, с, и *рода*, расы. Виды, принадлежащие к одному и тому же роду, называются конгенерами.

Конгломерат. От лат. *conglomerato* "собираю в кучу". Любая горная порода, состоящая из гальки, сцементированной другим минеральным веществом, известковым, кремнистым или глинисто-глинистым.

Хвойное дерево. От лат. *conus*, конус, и *fero*, я несу. Дерево или растение, на котором растут шишки, например, сосны, ели и т.д.

Хвойные. Семейство растений, в которое входят хвойные.

Коралл. От греч. *koreo* - "украшение" и *als*- "море". Твердая известковая опора, образованная определенными полипами.

Коралловый. Принадлежащий кораллу или относящийся к нему.

Коралловые. Кораллы, триба известковых полипов.

Кореопсис. С точки зрения гр. *koris*, ошибка, и *opsis*. Род растений.

Кордия. Род растений семейства Сердоликовых. Насчитывает около 150 видов.

Кориевый. От лат. *corium*, шкура зверя. Кожистый.

Coro ´na. Lat. Корона. Род растений.

Корона. Множественное число от *corona*.

Coru ´ndum. Кристаллизованный или массивный минерал чрезвычайной твердости, почти непрозрачный и красноватого цвета. Он родственен сапфиру и состоит из почти чистого алюминия.

Коттус. Род рыб.

Семядоль. От греч. *katuledon*, семенная мочка.

Семядольный. Принадлежащий семядоли или семенной доле или относящийся к ней.

Кратер. Лат. Большая чаша. Жерло вулкана.

Кратерообразный. В форме кратера.

Кратероносный. Содержащий кратеры.

Меловой период. От лат. *creta*, мел. О природе мела, относящейся к мелу.

Криноидные. От гр. *кринон*, лилия, и *эйдос*, сходство. Семейство лучевых животных.

Обрезать. Когда камень на своем месте появляется на поверхности земли, говорят, что он обрезается.

Кротон. Род растений семейства Молочайных.

Распятие. От лат. *cruх*, *crucis*, крест и *fero*, я несу. Семейство растений, цветки которых имеют форму мальтийского креста.

Крестообразный. В форме креста.

Crusta ´ sea. От лат. *crusta*, корочка. Класс членистых животных.

Ракообразное. Животное из класса ракообразных; краб.

Криптогамия. От греч. *kruptos*, скрытый, и *gamos*, брак. Класс растений, которые размножаются без видимых семян.

Криптогамный. Принадлежащий к криптогамии или относящийся к ней.

Криптоникс. От греч. *kruptos*, скрытый, и *onux*, гвоздь. Род птиц; также род насекомых.

Хрустальный. От гр. *хрустальос*, ледяной. Первоначально этот термин применялся к тем красивым прозрачным разновидностям кремнезема или кварца, которые известны под названием *горный хрусталь*. Когда вещества переходят из жидкого состояния в твердое, они часто принимают те правильные формы, которые обычно называют кристаллами. Кристалл - это любое неорганическое твердое вещество однородной структуры, ограниченное естественными плоскостями и прямыми линиями, расположенными симметрично.

Кристаллический. Относящийся к кристаллам или напоминающий их.

Кристаллизация. Процесс образования кристаллов.

Cucifera Thebaica. Египетская пальма, достигающая высоты 20 футов. Также известен как род *Нурхæне*, от гр. *Хуфайно*, я переплетаюсь. Вееролистная пальма племени Борассиней.

Cu ´ culus. Лат. Кукушка. Род воробьиных птиц.

Culex. лат. Комар. Род насекомых семейства двукрылых и вид трибы кулицидов: *culex pipiens*, обыкновенный комар.

Cu ´ muli. Множественное число от *sumulus*.

Кучево-слоистое облако. Двойное облако: оно выглядит как кучево-слоистое.

Cu' mulus. Форма облака. Выпуклый агрегат водянистых частиц, увеличивающийся вверх от горизонтального основания и принимающий более или менее коническую форму.

Cur' videns. Лат. *Изогнутый*, изогнутый и *зазубренный* зуб. Имеющий погнутый зуб.

Куспария. Род растений, названный в честь дерева, с которого растет кора ангустуры.

Цианаптеры. От гр. *kuanos*, синий, и *pteron*, крыло. Конкретное имя.

Цианероиды. От гр. *kuanos*, синий, и *eidos*, сходство. Семейство медуз.

Сусас. Род растений, вид семейства *cusádeae*. *Саговник революционный*. Саговник узколистный.

Саговниковые. Семейство растений, родственных кониферным.

Саговниковые. Принадлежащие к саговниковым или относящиеся к ним.

Cyclas. От гр. *куклос*, круг. Род брюхоногих моллюсков.

Cygnus. Лат. Лебедь. Род птиц. *Cygnus musicus*. Свистящий лебедь.

Киноцефал. От гр. *kuon*, собака, и *kephale*, голова. Род млекопитающих. Собакоголовая обезьяна или бабуин.

Сурегасеae. Название семейства травянистых растений.

Кипр. От гр. *куприс*, Венера. Каури. Род моллюсков. *Cypræa moneta*. Денежный каури.

Cypri' nidæ. От гр. *купринос*, карп. Название семейства рыб.

Цистозейри. От гр. *kustis*, пузырь, и *seira*, цепочка. Племя морских водорослей.

Дактилис. От гр. *daktulos* - палец. Род семейства Злаковых. *Dactylis cæspitosa*. Кочковатая трава.

Георгин. В честь шведского ботаника Даля. Род растений семейства Сложноцветных.

Дальбергия. В честь Далберга, шведского ботаника. Род растений семейства Папилюновых и трибы Дальберговых.

Даман. Изменение арабского слова *Ганнем*, название животного. Видовое название млекопитающего.

Dapaïs. Род растений семейства Рубиновых.

Дафна. Род растений семейства Дафниевых.

Darwinii. Имя Дарвин латинизировано. Принадлежность или отношение к Дарвину.

Дасьюрида. От греч. *dasus*, толстый, волосатый, и *oura*, хвост. Семейство млекопитающих.

Обломки. Фр. Крушение, руины, останки. В геологии этот термин применяется к крупным фрагментам, чтобы отличить их от *обломков* тех, которые измельчены.

Лиственный. От лат. *decido* "опадаю". Применяется к растениям, у которых листья опадают осенью, чтобы отличать их от вечнозеленых растений.

Склонение любого небесного тела - это угловое расстояние тела к северу или югу от экватора.

Deinothe´rium. От гр. *deinos*, ужасный, и *thereon*, дикий зверь. Род ископаемых толстокожих.

Delesse´riæ. Название собственное. Триба растений семейства Цветочных.

Delphinus. Лат. Дельфин. Род водных млекопитающих.

Del´ta. Гр. Буква Δ. Треугольные отложения, отмели или острова в устьях рек называются дельтами.

Дельтовидная мышца. От гр. буква Δ и *эйдос*, сходство. Напоминает букву дельта.

Денудация. От лат. *denudo* - раздеваю. Удаление части земли с тем, чтобы обнажить низшие слои.

Деодар. Разновидность сосны.

De´position. От лат. *depono* "Я отпускаю". В геологии падение на дно взвешенных или растворенных в воде веществ.

Девонская система. Названа так потому, что она в значительной степени развита в Девоншире, Англия. Это синоним старой формации красных песков. Сначала он состоит из пудингового камня, а затем переходит в песчаник, с которым чередуется в разных местах.

De´tinens. Лат. Задерживающий; то, что имеет силу задерживать.

De´tritrus. Геологический термин, применяемый к отложениям, состоящим из различных веществ, которые были измельчены в результате истирания. Более крупные фрагменты обычно называют *мусором*; те, которые как бы измельчены, составляют *детрит*. Песок - это обломок кремнистых пород.

Диаманитный. Если между полюсами электромагнита подвесить железный брусок, он будет притягиваться обоими полюсами на силовой линии. Но если таким же образом подвесить брусок висмута, он будет отталкиваться обоими полюсами и располагаться под прямым углом к силовой линии. Вещества, которые притягиваются обоими полюсами электромагнита, называются *магнитными*, а те, которые отталкиваются обоими полюсами, называются *диаманитными*.

Дихотома,
Дихотому,
Дихотомия,

Из раздела гр. *диха*, разделенный, и *томос*. В зоологии этот термин применяется к виду рода *Iris*, тело которого раздвоенное. В ботанике его наносят на стебель, ветви, цветоносы, листья, волоски, фасонки и т.д., когда они имеют раздвоенную форму.

Двудольное растение. От гр. *dis*, два, и *kotyledon*, семенная мочка. Двойная семенная лопасть.

Двудольный. Относится к двудольным растениям; имеет двойную семенную лопасть.

Дидельфус. От гр. *dis*, двойной, и *delphus*, matka. Применяется к опоссумам и другим сумчатым млекопитающим.

Дидельфисы. Род сумчатых млекопитающих.

Дидельфиды. Племя сумчатых млекопитающих.

Digitata. Лат. Считать; растопыривать, как пальцы.

Динорнис. От гр. *дейнос*, великий, ужасный, и *орнис*, птица. Род ископаемых, или вымерших птиц.

Диотис. От гр. *диотос*, имеющий два уха: относится к цветку. Род растений семейства гелиантовых.

Вывих. Смещение. В геологии, где пласты или жилы были смещены с того места, где они впервые отложились или сформировались, их называют смещенными.

Di'sa. Род растений семейства Орхидных. *Di'sa grandiflora*. Диса крупноцветковая.

Диосма. От греч. *dios*, божественный, и *осме*, запах. Род растений семейства Двудомных.

Dilleniaceae. Название собственное. Семейство растений.

Дионея. Одно из названий Венеры. Род растений семейства Дрозерацевых. *Dionæa musci'pula*. Венерианская ловушка для мух.

Диптерикс. От гр. *dis*, двойной, и *pteryx*, крыло, намекая на два отростка чашечки. Тонкинская фасоль. Род растений семейства Бобовых. *Диптерикс пахучий*. Сладко пахнущие бобы Тонкин.

Dictyota. От гр. *dictyon* сеть. Род растений семейства фикусовых и трибы диктиотовых.

Диктионема. От гр. *dictyon* - сеть, и *nema* - нить накала. Род растений семейства Фикусовых.

Погружение. В геологии направление наклона пластов. "Сделать углубление" - это измерить степень наклона пласта или отклонения его от горизонтальной линии.

Распадаться. От лат. *de*, привативный, и *integer*, целое. Для разделения или дробления агрегата на части.

Доломит. Магнезиальный мрамор, или гранулированный карбонат магнезиальной извести. Назван в честь Доломье.

Домбея. В честь Джозефа Домби. Род растений семейства Биттнерiaceевых: встречается на Мадагаскаре и острове Бурбон.

Дорсигера. лат. Из *спинки*, хребта и *геро*, которые я ношу. Конкретное имя.

Дориантес. От греч. *doru*, *doratos*, копье, и *anthesis*, цветение. Род растений семейства Амариллисовых.

Драба. Род растений семейства Крестоцветных.

Драцена. лат. Род ящеров.

Dracæna. Множественное число от Dracæna.

Дриобаланопс. От греч. *drus*, *os*, дуб, *balanos*, желудь и *ops*, аспект. Род растений семейства Двудомных. *Дриобаланос камфорный*. Камфорное дерево с Суматры.

Динамичный. От греч. *дунамис*, мощь, напор. Принадлежность или отношение к динамике.

Динамика. Учение о силах, проявляющихся в движущихся телах, которые вольны подчиняться сообщаемым им импульсам. Движения небесных тел по их орбитам или камня, свободно падающего по воздуху, рассматриваются при изучении динамики.

Дидимий. Металл, недавно открытый Мосандером.

Земли. Прежние химики, считая их простыми телами, включали следующие вещества под названием земель: барит, стронций, известь, магнезия, глинозем или глина, диоксид кремния, глюцин, цирконий и иттрий. Исследования показали, что все они имеют металлическую или металлоидную основу.

Ехидна. Греческое название чудовища, предположительно имеющего тело красивой женщины и хвост змеи. Род млекопитающих семейства однопроходных.

Эчимис. От гр. *echinos*, колючий, и *mus*, крыса. Род млекопитающих; разновидность крысы, обитающая в Южной Америке.

Эклиптика. В астрономии большой небесный круг, который, по-видимому, описывает солнце в своем ежегодном обороте.

Edenta´ta. От лат. *e*, без, и *dens*, зуб: без зубов. Отряд млекопитающих, лишенных зубов.

E´dulis. Лат. Съедобный; то, что можно есть.

Высолы. Порошкообразный налет, образующийся на поверхности солевых веществ, из которых атмосфера удалила кристаллизационную воду. Говорят, что когда солевые вещества отдают свою кристаллизованную воду в воздух, они выцветают.

Элайз.

Elæis.

От гр. *элайя*, олива. Род растений семейства Пальмовых. Из *Гвинейского острова* получают пальмовое масло.

Elaps. гр. Название змеи. Род змееносцев.

Электричество. От греч. *электрон*, янтарь, вещество, в котором оно было впервые обнаружено. Свойство, приобретаемое стеклом и смолой от трения, притягивать легкие вещества.

Электричество существует во всех телах и проявляется, по крайней мере частично, всякий раз, когда естественное состояние равновесия их молекул нарушается по какой-либо причине.

Электромагнетизм. Явления, возникающие, когда электрический ток проходит через какое-либо вещество, или когда электричество находится в движении, в то же время развивают магнетизм.

Электромагнит. Устройство для демонстрации явлений электромагнетизма.

Электрикус. Лат. Электрический. Принадлежащий электричеству или относящийся к нему.

Elliptica. Лат. Эллиптический.

Элефас. Лат. гр. название слона. Род млекопитающих отряда толстоклювых.

Elephantina. лат. Принадлежащий или относящийся к слону; слоновий.

Эмбрион. От гр. *embruon*, от *бруо* я распускаюсь. Зародыш на ранних стадиях развития.

Изумруд. Минерал красивого зеленого цвета, высоко ценится для изготовления украшений. Он состоит из кремнезема, оксида алюминия, глюцина, оксида хрома, который является красящим веществом, и небольшого количества извести.

E ´mys. Лат. От гр. *эму*, водяная черепаха. Род пресмыкающихся семейства эмидиевых.

Эмидианы. Семейство пресмыкающихся отряда чelonиевых.

Инкриниты. От гр. *кринон*, лилия. Род ископаемых *иглокожих*. Говорят, что скелет этого животного состоит не менее чем из 26 000 отдельных частей.

Эоцен. От греч. *eõs*, рассвет, и *kainos*, недавний. В геологии название более древней третичной формации, в которой появляются, так сказать, первые зачатки существующих видов.

Erasci ´deæ. От греч. *эпи*, на, и *акрос*, возвышенное место, холм. Семейство растений.

Эпифит. От греч. *эпи*, на, и *phutos*, растение. Применяется к растениям, которые растут на других растениях.

Равноденственный. Лат. Равноденственный.

Хвощевидный. От лат *equus*, лошадь, и *seta*, волосы. Род растений семейства равноцветных.

Equus. Лат. Лошадь. Род млекопитающих.

Er ´bium. Металл, недавно открытый.

Эрика. Род растений, насчитывающий 429 видов.

Эриокаулон. От гр. *erion*, шерсть, и *kaulon*, стебель или кочерыжка. Род растений семейства эриокаулоновых.

Эритрина. От гр. *eruthros*, красный. Род растений семейства Папиллярообразных.

Эритроксилон. От греч. *eruthros*, красный, и *xulon*, древесина. Род растений.

Откос. С итал. *scarpa*, острый, образованный от лат. *carpere*- резать. Крутая поверхность, часто представленная резким обрывом пластов там, где нижележащие пласты выходят из-под них.

Esculenta. Лат. Эскулентный.

Эвкалипты. Лат. Множественное число от эвкалипта.

Эвкалипт. От гр. *eu*, ну и *kaluptos*, прикрытый. Род растений семейства Миртовых.

Молочай. гр. Название растения. Род растений, насчитывающий 300 видов.

Excelsa. лат. Благородный, высокий, статный.

Экскартика. Лат. Без коры.

Экзогенный. От гр. *бывший*, из и *гейномайя* расту. Применяется к растениям, которые растут путем последовательных внешних добавок к их древесине.

Растяжимый. Обладающий способностью расширяться.

Echiviae. Лат. Топи, или литые шкуры, или литые панцири животных.

Fagus. Лат. Бук. Род растений семейства Аментовые.

Falco. Лат. Сокол. Род птиц. *Falco islandicus*. Сокол-белохвост.

Семья. В естественной истории этот термин применяется к совокупности нескольких родов, которые во многих отношениях похожи друг на друга.

Фарина. Лат. Трапеза.

Фаринья. Portu. Мука, шрот.

Фариноза. лат. Употребляемый в пищу; относящийся к приему пищи.

Фауна. Все животные всех видов, характерных для той или иной страны, составляют фауну этой страны.

Felis. Лат, кошка. Род млекопитающих семейства хищных. *Felis irbis*. Пантера.

Fenestralis. Лат. Принадлежащий или относящийся к окну или проему.

Fer´bium. Недавно открытый металл.

Папоротники. Филиции; отряд криптогамных растений.

Фигус. Лат. Инжир. Род растений семейства Мореновые.

Фикоиды. Род растений семейства *Мезембриантемовые*, которых насчитывается около 200 видов.

Фикоидные.

Фикоидные.

Семейство Мезембриантемных. *Фикоидные* применяется как видовое название.

Флакуртия. Имя собственное. Род растений семейства Флакуртиевые.

Flabelliforme. От лат. *flabellum*, веер, и *forma*, форма. Веерообразный.

Флора. лат. Имя богини цветов. Все растения всех видов, принадлежащие какой-либо стране, составляют *флору* этой страны.

Флорида. Принадлежащий цветам или имеющий к ним отношение; или относящийся к штату Флорида.

Фокусы. лат. Множественное число от focus.

Фокус. Лат. Очаг. В оптике этот термин описывает точку или пространство, где лучи света концентрируются линзой. Вершина конуса лучей света или тепла, образованного линзой или вогнутым зеркалом.

Листовидный. От лат. *folium*, лист. Облиственный. Имеющий форму листьев.

Стебли. В ботанике стебли цветов или листьев.

Ископаемое. От лат. *fodio* "копаю". Любое органическое тело или следы любого органического тела, будь то животного или растительного происхождения, которые были погребены в земле по естественным причинам.

Ископаемый. Содержит окаменелости.

Formicidae. От лат. *formica*, муравей, и гр. *eidos*, сходство. Семейство насекомых семейства перепончатокрылых.

Fronde. Также *frons*. Название, применяемое к листьям пальм и скрытогамных растений.

Frondosa. лат. Полная зеленых листьев.

Fra 'grans. Лат. Душистый; благоухающий.

Fragilis. Лат. Хрупкий; легко ломающийся.

Fringillæ. Лат. *фрингилла*, щербатый. Семейство птичьих, наиболее многочисленное из группы кониостровых, или толстоклювых птиц.

Fucsa. Название рода водных растений.

Fuci. лат. Множественное число от fucus.

Фукус. Лат. Морские водоросли. Род водных растений.

Фуксия. В честь Леонарда Фукса, врача 16 века. Род растений.

Функция. От лат. *Грибок*, я действую. Действие органа или системы органов.

Грибы. Лат. Множественное число от fungus.

Грибок. Лат. Гриб.

Fune' reus. Лат. Похороны: принадлежность мертвому телу.

Ga' dus. Лат. Треска.

Галлинозный. От лат. *gallena*, курица. Относится к птицам отряда галлинозных.

Галенит. От гр. *гален*, свинцовая руда. Минерал, состоящий из серы и свинца: природный сульфур свинца.

Гальванизм. От *Гальвани*, выдающегося итальянского философа. Та отрасль электротехники, в которой электричество проявляется при опосредованном контакте различных металлов. Кроме того, явления, проявляемые живыми животными, имеют значение при помещении между полюсами или концами устройства для демонстрации электричества путем опосредованного контакта различных металлов.

Гальванический. Относящийся к гальванизму.

Gangeaticus. Лат. Гангский; принадлежащий или относящийся к реке Ганг.

Гардения. В честь имени собственного. Род растений семейства Рубиновых; насчитывает около сорока видов. *Гардения грандифлора* - это Капский жасмин.

Гранат. Минерал, состоящий из силикатов алюминия, извести, железа и марганца. Встречается в слюдяных сланцах, граните и гнейсе, иногда в известняках, хлоритных сланцах, серпентине и лаве. Существует несколько разновидностей граната.

Газ. От нем. *geist*, дух. Название, данное всем постоянно эластичным жидкостям, или воздухам, отличным от атмосферного воздуха.

Газообразный. О природе газа.

Жанр. Фр. Род, вид, манера, стиль. В живописи он применяется для обозначения изображения определенных видов объектов, таких как пейзажи, виды, животные, растения, цветы, сцены из обычной жизни. Картины *жанра*, таким образом, представляют собой изображения определенного рода по тематике; например, пейзажи, морские виды, цветочные композиции, натюрморты и т.д.

Роды. Лат. Множественное число рода.

Род. Лат. Сородич, порода, раса или семейство.

Геология. От греч. *ge*, земля, и *logos*, дискурс. Та отрасль естественной истории, которая рассматривает строение земного шара. Она делится на *описательную* геологию; *динамическую* геологию, в которой рассматриваются силы, под действием которых была изменена поверхность земли; *практическую* и *экономическую* геологию, охватывающую применение геологической науки к добыче полезных ископаемых, строительству дорог, архитектуре и сельскому хозяйству.

Геотермальная энергия. От гр. *ge*, земля, и *термос*, жара, температура. Относящийся к температуре земли.

Герардия. Имя собственное. Род растений семейства Скрофулориевых.

Прорастание. Процесс развития семени и зародыша, который оно содержит.

Гейзеры. От исландского слова, означающего бушующий или ревущий. В Исландии отмечаются фонтаны кипящей воды.

Гиббоза. Лат. Висячий; имеющий выпуклости или пучки.

Гибралтарийский. Лат. Принадлежащий Гибралтару или относящийся к нему.

Гигантея.

Гигант.

Лат. Гигантский, огромный.

Gileadensis. Лат. Принадлежащий или относящийся к Галааду.

Ледниковый. Принадлежащий льду или относящийся к нему.

Ледники. Фр. Массы или пласты льда, образовавшиеся в высоких горах из снегов или озер, замерзших из-за продолжающегося похолодания в этих регионах.

Gladio ´lus. Род растений семейства Ирисовых.

Железа. Орган, сформированный с целью выделения особой жидкости.

Сизый. От гр. *glaukos*- синий. Применяется к синеватому и порошкообразному виду, который присущ некоторым растениям, таким как листья капусты и т. Д. Также используется для обозначения цветения капустных листьев, иногда наблюдаемого на полированных корпусах.

Гледичия. Род растений семейства Бобовых, названный в честь немецкого ботаника Й. Г. Гледича. Среди его видов - Медоносные деревья и деревья Болотной саранчи.

Globbaria. От лат. *globum*- шар. Род насекомых: также видовое название.

Глюциnum. Металл, открытый в глюцине в 1798 году Вокленом.

Глютен. Лат. Вязкое эластичное вещество, которое остается, когда пшеничную муку заворачивают в грубую ткань и промывают под струей воды, чтобы удалить крахмал и растворимые вещества. Оно содержится во многих растениях и животных. Это основа клея.

Глицерия. Род растений семейства злаковых и трибы *Festucáceae*.

Глицин. От гр. *глюкус*, сладкий. Род растений семейства Папиллярообразных.

Gnaphalium. От гр. *gnaphalion*, хлопковое дерево. Род растений семейства Сложноцветных.

Гнейс. Зародыш. Горная порода, напоминающая гранит. Состоит в основном из полевого шпата и слюды и по своей структуре более или менее сланцеватая. Гнейс используется для строительства и разметки.

Золото. Самый ценный и старейший из известных металлов.

Гудения. Имя собственное. Род растений семейства Гудениевые.

Гордония. Имя собственное. Род растений семейства Гордониевые.

Грандифлора. лат. Крупноцветковая.

Злаковые. Лат. Злаки. Семейство однодольных растений, насчитывающее около 3000 видов.

Зерноядные.

Зерноядные.

Применяется к животным, питающимся зерновыми, особенно к воробьиным птицам.

Грека. лат. Греческий.

Зернистый. Состоит из зерен.

Гранит. Горная порода, представляющая собой кристаллический агрегат кварца, полевого шпата и слюды.

Гранитный. О природе гранита.

Зеленый камень. Грубая разновидность ловушечной породы, состоящая в основном из роговой обманки.

Песок. Крупнозернистый песчаник.

Гильяндина. Имя собственное. Род растений семейства Бобовых. *Гильяндина Бондук*, Никелевое дерево с овальными листьями.

Гвинейский. Лат. Принадлежащий Гвинее или относящийся к ней.

Камедь. Растительный продукт, безвкусный и без запаха, отличается тем, что растворим в воде и нерастворим в спирте. Гуммиарабик, например.

Гимнотус. От греч. *gymnos*- обнаженный, и *nôtos*- спина. Род рыб.

Гипс. Природный сульфат извести. При нагревании превращается в парижскую штукатурку.

Гирофора. От гр. *gyros*, круг и *феро*, я даю. Род криптогамных растений.

Среда обитания. Лат. Он обитает. Используется для обозначения места, в котором животные и растения встречаются естественным образом.

Галиотис. От греч. *als*, море, и *ous*, ухо. Род моллюсков.

Халкион. От греч. *алкуон*, король-рыболов. Род птиц.

Гелиантус. От гр. *элиос*, солнце, и *антос*, цветок; подсолнух.

Гелиакальный. От гр. *элиос*, солнце. Относящийся к солнцу. Когда звезда восходит так, что ее можно увидеть в утренних сумерках до появления солнца, говорят, что она восходит *по спирали*.

Гептафиллум. От греч. *epta* - семь, и *phulon*- лист. Семилистный. Специфическое название.

Травянистый. В ботанике травянистый; ежегодно погибает. Однолетний стебель. Не деревянистый.

Травоядный. лат. Травоядный.

Травоядный. От лат. *herba*, растение, и *vorare*, употреблять в пищу. Растительноядный. Применяется к животным, которые питаются главным образом или исключительно растениями или травами.

Наследие. Имя собственное. Род растений семейства Стеркулиевые.

Впадать в спячку. От лат. *впадать в спячку*, зимовать. Говорят, что животные, которые уходят на покой в течение всей зимы, впадают в спячку.

Гибискус. Род растений семейства Мальвовые.

Иерохлоя. От гр. *ieros*, священный, и *chloa*, трава. Род растений семейства Злаковых.

Бегемот. От греч. *иппос*, лошадь, и *потамос*, река. Речная лошадь. Род млекопитающих.

Hirsu'ta. Лат. Волосатый; покрытый мягкими волосками.

Holcus. Род растений семейства Злаковые.

Нореа, или Хоппея. Имя собственное. Род растений.

Horrida. лат. Ужасный; колючий.

Хорарный. От лат. *hora*, час. Движение небесного тела или пространство, через которое оно проходит за час, называется его *хорарным движением*.

Магнит для подковы. Магнит в форме подковы.

Humi'ria. Род растений семейства гумориевых. Они обитают в тропической Америке.

Гортензия. От греч. *udôr*, вода, и *aggos*, сосуд. Род растений семейства Камнеломковых и трибы гортензиевых.

Гидравлический. От гр. *udôr*, вода, и *aulos*, труба. Относящийся к движущимся жидкостям. Гидравлика - это раздел натурфилософии или физики, который рассматривает силу воды и других жидкостей при движении.

Гидростатический. От гр. *удар*, вода и *стаоя* встаю. Относящийся к воде в состоянии покоя. Гидростатика - это наука, которая изучает равновесие и давление воды и других жидкостей.

Hu'drogen. От греч. *udôr*, вода, и *gennaine*- порождать. Бесцветный, безвкусный, не имеющий запаха газ, одна весовая часть которого в сочетании с восемью частями кислорода образует воду;—в сочетании с серой он образует *сероводород*;—а с углеродом - карбюрированный водород, газ, используемый для освещения.

Гидрогетон. Синоним *Увираудры*. Род водных растений.

Hyla. От гр. *уле*, древесина, древо. Древесная лягушка.

Гименей. Род растений семейства Папиллярообразных. Смолистое дерево тропической Америки.

Перепончатокрылые. От греч. *imen*, перепонка, и *pteron*, крыло. Систематическое название класса насекомых, характеризующихся перепончатыми крыльями.

Даман. От греч. *urax*, землеройная мышь. Род млекопитающих.

Иантина. Увидеть Джантину.

Горный козел. Лат. Дикий козел. Род млекопитающих.

Ибис. Род птиц.

Магматические породы. Это те породы, структура которых обусловлена воздействием тепла, такие как гранит и базальт. Они отличаются от слоистых горных пород или пород, образованных отложениями воды.

Игуана. Рептилия из племени ящериц.

Игуанский. Применяется к ящерам, которые напоминают игуану.

Игуанодон. От *игуаны* и гр. *пахучегозуба*. Род вымерших или ископаемых рептилий гигантских размеров, обнаруженных на юге Англии.

Илекс. лат. Падуб.

Ilicis. Лат. Падуб; принадлежащий или относящийся к падубу.

Illi ´cium. От *illicio* привлекать; от его приятного аромата. Анисовое дерево. Род растений семейства Магнолиевых.

Обвязать. Уложить одну на другую, как плитки.

Inconspiciuus. Лат. Не бросающийся в глаза или примечательный.

Резец. От лат. *incidento* Режу. Наносится на те зубы, которые занимают переднюю или центральную часть верхней и нижней челюстей, поскольку они используются для разрезания пищи.

Инка. Обозначение перуанских принцев-аборигенов; используется как видовое название. Также род насекомых.

Indica—Указатель. Лат. Индийский: Принадлежащий Индии или относящийся к ней.

Индикатор. Лат. Индикатор; тот, кто указывает. Род птиц.

Infuso ´gia. Животные в инфузиях; микроскопические животные.

Инфузорийный. Принадлежащий инфузориям или относящийся к ним.

Неорганический. Без органов или организации.

Насекомое. От лат. *in*, into, *seco*, сокращаю. Применяется к животным, тела которых как бы разрезаны на три части —голову, грудную клетку и брюшко.

Ириды. Семейство однодольных растений.

Иридий. От лат. *iridis*, радуга. Серый, хрупкий, очень неплавкий металл, который встречается в рудах платины.

Isatis. От гр. *isazôa* переводлю как равный. Woad. Род растений семейства Крестоцветных. Также название вида собак.

Islandicus. Лат. Принадлежащий Исландии или относящийся к ней.

Изогеотермический. От греч. *изос*, равный, *ge*, земле, и *термос*, тепло. Применяется к линиям, которые, как предполагается, проходят через все части земной структуры на поверхности, где среднее тепловыделение одинаково.

Изотермический. От гр. *изос*, равный, и *термос*, тепло. Предполагается, что изотермические линии проходят через все места, где средняя температура воздуха одинакова.

Изотериальный. От греч. *isos*, равный, и *thereios*, испытывающий летнюю жару. Предполагается, что изотериальные линии должны быть проведены через все места с одинаковой средней летней температурой.

Изохименальный. От гр. *isos*, равный, и *cheima*, зимний. Изометрические линии проходят через все места, где средняя зимняя температура одинакова.

Иксия. Род растений семейства Ирид.

Джантина. От гр. *иантинос*, фиолетовый. Род моллюсков.

Япониса—японский язык. Принадлежащий Японии или относящийся к ней.

Яшма. Кремнистый минерал различных цветов; иногда пятнистый, полосатый или пестрый. Требуется тонкой полировки.

Тушканчики. Род млекопитающих семейства грызунов, или грызунчиков.

Юрский период. Принадлежащий или относящийся к горам Юра. Применяется к системе горных пород среднего вторичного геологического периода. Также называется оолитовым.

Кальмия. Род растений семейства Вересковые.

Керрия. Имя собственное. Род растений семейства Розовых.

Кеурва. Синоним пандануса.

Кингия. Имя собственное. Род растений семейства Жонкеевидных, произрастающий в Новой Голландии. *Kingia australis*; травянистое дерево.

Губы. От лат. *labium*, губа; намек на форму венчика. Семейство двудольных растений.

Лагопус. От гр. *lagôs*, заяц, и *rous*, нога: заячья. Род птиц отряда галлинацевых.

Lam´antin. Манатус. Род млекопитающих отряда китообразных.

Ламинария. Род водных растений семейства фикусовых.

Лампраторнис. Род птиц. *Лампраторнис суперба*. Что-то вроде ворона.

Ланата. Лат. Шерстистый.

Lanceola´tus. Лат. Ланцетный; копьевидный.

Обвал, или Оползень. В геологии - перемещение части суши вниз по наклонной поверхности, когда ее крепление ослабевает под действием воды под ней или в результате землетрясения.

Lanta´nium. Металл, открытый в 1840 году Мосандером.

Лазурит. Минерал, относящийся к алюмосиликатам, лазурно-голубого цвета.

Laureo´la. Видовое название растения.

Лауриновый.

Лавровый.

От *laurus*, лавровый лист, один из родов. Семейство растений.

Скрытое тепло. Теплота, не указываемая термометром, от которой зависит жидкое и воздухообразное состояние тел и которая становится *ощутимой* при превращении пара в жидкость и жидкостей в твердое вещество.

Личинка. лат. Маска. Первое состояние насекомого после выхода из яйца.

Личинка. Лат. Множественное число от larva.

La´va. В геологии вещества, вытекающие из вулкана в расплавленном состоянии. Лавы различаются по консистенции и текстуре.

Leguminosæ. От лат. *легумен*, фасоль. Семейство растений.

Бобовые. Принадлежащие к бобовым или относящиеся к ним.

Leoni´na. Принадлежащий льву или имеющий к нему отношение.

Лепорина. лат. Принадлежащий зайцу или относящийся к нему.

Lepido´ptera. От греч. *lepis*, чешуя, и *pteron*, крыло, чешуйчатые крылья. Отряд насекомых, характеризующихся чешуйчатыми крыльями.

Лессония. Имя собственное. Род растений; также род птиц.

Leucade´ndron. От гр. *leukos*, белый, и *dendron*, дерево. Род растений семейства Протеиновых.

Лиас. Провинциальное искажение слова *слоу*. В геологии подразделение вторичной формации. Его также называют лиасовой, юрской и оолитовой системой горных пород.

Лишайники. Отряд скрытогамных растений. К ним относятся различные мхи.

Лилейный. Принадлежащий лилии или относящийся к ней.

Лилейные. Семейство растений.

Llanos. Размах. Плоскости.

Лимония. Род растений семейства Аурантийные.

Конечность. В ботанике распространяющаяся часть или кайма листа или лепестка. В астрономии - самый внешний край солнца или Луны.

Лириодендрон. От греч. *leirion*, лилия, и *dendron*, дерево. Тюльпанное дерево. Род растений семейства Магнолиевых.

Литий. Металл.

Lo´asa. Род растений семейства Луговых.

Лепесток. Термин, применяемый в ботанике к более или менее глубоким делениям листа, венчика или другой части растения.

Лобелиевые (Lobeliaceae). В честь ботаника Лобеля. Семейство двудольных растений.

Лонгифронты. Лат. Имеющие длинную переднюю часть или лоб.

Лофобранки. От гр. *lophos*, хохолок или гребень, и *branchia*, жабры. Отряд рыб.

Лофофорус. От гр. *lophos*, хохолок, и *phoros*, носитель. Род птиц отряда галлинацевых.

Лорантус. От гр. *lôron*, кожаный ремешок, и *anthos*, цветок. Лорант. Род растений семейства Лорантовых.

Lo´tus. Род растений семейства Бобовых.

Локсия. Род птиц.

Lu´teum. Лат. Желтый; грязный; сделанный из глины. Специфическое название.

Макроцефал. От гр. *макрос*, большая, и *головная* голова. Род насекомых. Видовое название млекопитающего.

Макроцистис. От гр. *makros*, большой, и *kustis*, мочевого пузыря. Род водных растений семейства фикусовых. Гигантские морские водоросли, обитающие в южном полушарии.

Чудовищный. От гр. *макрос*, большой, и *оура*, хвост. Имеющий длинный или крупный хвост.

Магнит. Магнит - природный магнит, обладающий свойством притягивать железо. Искусственные магниты изготавливаются таким образом, чтобы обладать особыми притягивающими свойствами магнита.

Магнетизм. Наука, изучающая явления, представляемые естественными и искусственными магнитами, и законы, по которым они связаны.

Магний. Серебристо-белый металл, получаемый из магнезии.

Магнезиальный. Содержащий магнезию.

Magno´lia. Имя Маньоля, французского ботаника. Род растений семейства Магнолиевых.

Малахит. Минерал; самородный зеленый карбонат меди.

Mallotus. Род рыб семейства лососевых. Род растений семейства Молочайных. Синоним рода *Rottlera*.

Malurus. Род воробьиных птиц.

Mam´mal. Любое животное, которое кормит грудью своих детенышей.

Млекопитающие. От лат. *мама*, *грудь*. Название класса млекопитающих или животных, которые выкармливают своих детенышей грудью.

Mammiferæ. То же, что млекопитающие.

Манати. Лат. Множественное число от *manatus*.

Mana´tus. Род млекопитающих. Ламантинцы.

Марганец. Металл.

Mariti´ma. Лат. Морской; относящийся к морю.

Мергель. Глинистый карбонат извести. Существует несколько разновидностей мергеля.

Сумчатый. От лат. *marsupium*, мешочек. Любое животное, имеющее своеобразный мешочек спереди или на животе.

Мастодонт. От греч. *mastos*, сосок, и *odous*, зуб. Род вымерших млекопитающих, родственный слону.

Матрица. В геологии каменистое вещество или пласт, в котором залегают металлические руды и кристаллические минералы. *Пустая вода*.

Маврикий. Лат. Принадлежащий острову Маритиус.

Маврорум. Лат. Из мавров.

Максимальный.

Максимальная.

Максимальная.

Лат. Величайший.

Medu´sа. Род морских животных класса Acalepha.

Мегатерий. От греч. *мегас*, великий, и *терион*, зверь. Название ископаемого четвероногого.

Мелалеука. От греч. *melas*, черный, и *leukos*, белый. Род растений семейства Миртовых.

Меластома. От гр. *melas*, черный, и от *стомы*, открывающейся. Род растений семейства Меластомовых.

Мелия. Род растений семейства Мелиацевых.

Мелоформис. От лат. *melo*, дыня, и *forma*, форма. В форме дыни.

Менопома. От гр. *menos*, крепкий, и *рома*, покрывать. Род пресмыкающихся семейства саламандр. Видовое название батрахий.

Menura. Род воробьиных птиц. *Menura superba*, птица-лирохвост.

Ртуть. Ртуть. Металл, который является жидким при обычной температуре.

Меземериантема. От греч. *mesembria*, полдень, и *anthemum*, цветение, потому что в это время цветки обычно распускаются. Ноготки фиговые. Род растений семейства фикоидных.

Me 'sa. Промежуток. Таблица.

Mespilus. От греч. *mesos*, половинка, и *pilé*, пуля, плод, напоминающий половинку шара.

Мушмула. Род растений семейства Розовых.

Металлоид. Буквально, напоминающий металл. Металлы, полученные из щелочей и земель, называются металлоидами.

Содержащий металлы. Содержащий металл или группы металлов.

Метаморфический. От греч. *meta*, обозначающий изменение и *морфию* формы.

Метаморфические породы - это породы, которые, очевидно, имеют механическое происхождение, но из-за предполагаемого воздействия тепла претерпели изменения. Измененные породы.

Метросидерос. От греч. *metra*, сердце дерева, и *sideron*, железо, намекая на твердость его древесины. Род растений семейства Миртовых.

Metur. Разновидность дикой кукурузы, произрастающей в Исландии.

Миазмы.

Миазматические состояния.

От гр. *мяино* "Я загрязняю". Применяется к любым излучениям, исходящим от животных или растительных субстанций, или от земли, которые могут пагубно влиять на здоровье тех людей, которые могут подвергаться их воздействию.

Слюда. От лат. *miso* "сияю". Минерал, обычно встречающийся в виде тонких эластичных пластинок, мягких, гладких, различных цветов и степеней прозрачности. Это одна из составляющих гранита.

Слюдист. Зародыш. (гр. *сланцы*, сланцеватый, легко раскалывающийся.) Слюдяной сланец. Пластинчатая порода, состоящая из кварца, обычно сероватого цвета, и большого количества блестящих пластинок слюды, расположенных в виде чешуек или вытянутых листиков.

Mi´das. Название рода обезьян, а также рода рептилий.

Migrato´ria. Лат. Мигрирующий.

Миллингтония. Название собственное. Род растений семейства Бигнониевые.

Миллепора. Из *миллионов*, тысячи и *пори*дырок. Род каменистых полипов, или кораллинов.

Mimo´sa. От лат. *мимус*, комик, намекающий на его многочисленные разновидности. Род и триба растений.

Mi´ocene. От греч. *мейон*, меньше, и *кайнос*, недавний. В геологии название группы горных пород третичного периода.

Минимальный. Лат. Наименьший.

Мираж. фр. разновидность естественной оптической иллюзии, возникающая из-за неодинакового преломления нижних слоев атмосферы. Призрачный вид воды в пустынях объясняется следующим образом.

Мизодендрон. Род растений семейства Лорантaceевых.

Mitella. Род растений семейства Саксафраговых.

Моллюск. От лат. *mollis*, мягкий. Применяется к некоторым мягким животным, обитающим в раковинах, таким как устрицы.

Моллюски. Ветвь животного царства.

Моллюскообразный. Принадлежащий моллюскам или относящийся к ним.

Молибден. Белый хрупкий металл.

Однодольное растение. От гр. *monos*, одиночный, *ikotyledon*, семенная лопасть. Одна семенная доля.

Однодольный. Относящийся к однодольным.

Mono´ceros. От гр. *monos*, единственный, и *keras*, рог. Имеющий один рог.

Монодон. От греч. *monos*, единственный и *пахучий* зуб. Название рода водных млекопитающих. Нарвал.

Moneta. Лат. Принадлежащий деньгам или относящийся к ним.

Монилевидный. От лат. *monile* ожерелье. В виде нитки бус, похожей на ожерелье.

Монитор. Род ящерицеобразных рептилий.

Односемянное растение. От гр. *monos*, одиночный, *сперматозоид*, семя. Односемянный. Конкретное имя.

Монтия. Род растений семейства Портулаковидных.

Моринда. Род растений семейства Рубиновых.

Морены. Продольные отложения каменистого детрита обнаружены у оснований и по краям всех великих ледников.

Морус. Шелковица. Род растений семейства Крапивных.

Мозазавр. От *Мааса*, названия реки, и гр. *sauros*, ящерица. Род ископаемых рептилий.

Moschus. От гр. *moschos*, мускус. Род млекопитающих.

Moschi´ferus. Лат. Мускусоносный; содержащий мускус.

Мхи. Критогамные паразиты семейства лycopодовых.

Слизь. Смесь жевательной резинки и воды.

Фреска. Принадлежащая стене или относящаяся к ней.

Муса. Банан. Род растений семейства Мусацевых.

Muschelkalk. Немецкий. Известняк-ракушечник.

Musci´pula. Лат. Ловушка для мух или мышеловка.

Musicus. Лат. Относящийся к музыке; музыкальный.

Мицетус. Название рода обезьян.

Миопотамус. От гр. *mus*, крыса, и *potamos*, река. Род грызущих млекопитающих.

Миристика. Род растений семейства Миристовых; *Mystritica moschata*, мускатное дерево.

Мирт. Мирт. Род растений семейства Миртовых.

Нана. От гр. *nanos*, карлик. Конкретное имя.

Нафта. Прозрачный битум.

Нарцисс. Род растений семейства Амариллисовых.

Na´trium. Металлический.

Natron. Немного углекислой соды.

Нектар. Та часть цветка, которая вырабатывает мед.

Нелумбиум. Род растений семейства Нимфейных. Священная фасоль.

Нестор. Вымершая птица.

Нервнокрылые. От греч. *neuron*, нерв, и *pteron*, крыло. Отряд насекомых.

Новый красный песчаник. В геологии система горных пород вторичной формации.

Никель. Белый металл. Он является основой “немецкого серебра”.

Черный. Лат. Черный.

Нимб. Дождевое облако.

Нитида. Лат. Аккуратный, чистый, яркий.

Азот. Простая, постоянно эластичная жидкость или газ, составляющий четыре пятых атмосферы и являющийся основой азотной кислоты.

Niva ´lis. Лат. Снежный.

Непроводящий. Применяется к веществам, которые не обладают свойством передавать электричество или тепло.

Нотакантус. От греч. *nōtos*, спина, и *akantha*, позвоночник. Род рыб.

Нототерий. Ископаемый род сумчатых млекопитающих.

Ноторнис. Вымершая птица.

Нуммулярии. От латинского *nummus*, монета. Семейство моллюсков. Нуммулиты.

Нимфея. Род растений семейства Нимфеевых.

Нисса. От гр. *нуссо*, я колю. Род растений.

Обсидиан. Стекловидная лава. Вулканическое стекло.

Oceanica. Лат. Относящийся к океану.

Энотера. От греч. *oinos*, вино, и *теро*, я охочусь. Род растений семейства Энотериевых. Синоним онагрии.

Odorata. Лат. Пахучий.

Odoratissima. Лат. Очень или наиболее пахучий.

Odori ´fera. Лат. Пахучий.

O ´lea. Лат. Оливковое. Род растений семейства Масличных.

Старый красный песчаник. Система горных пород вторичной формации.

O ´olite. От греческого "*на*", яйцо, и *lithos*, камень. Гранулированная разновидность карбоната извести, часто называемая *бурым камнем*.

Опал. Хрупкий минерал, характеризующийся радужным отражением света. Он состоит из *кремнезема* с содержанием около десяти процентов. воды.

Опалесцирующий. Похожий на опал.

Змееносец. От греч. *офис*, змея; применяется к рептилиям отряда Ophidia.

Офиц-цефал. От гр. *офис*, змея, и *кефале*, голова. Змееголовые. Род акантоптеригиевых, или рыб с костистыми плавниками.

Орхис. Род растений семейства Орхидных, названный по тому, что большинство видов отмечено двумя бугорками.

Орхидный. Относящийся к роду orchis.

Орган. От греч. *органон*, инструмент. Часть организованного существа, предназначенная для выполнения какой-то определенной функции; например, уши - это органы слуха, мышцы - это органы движения.

Органический. Относящийся к органу. *Органические останки*- это ископаемые останки организованных существ.

Организация. Способ или манера устройства организованного существа.

Организованный. Состоящий из органов; имеющий определенную структуру.

Восточный.

Orienta'le.

Лат. Восточный. Принадлежащий Востоку.

Орниторинх. От гр. *ornis*, *орнитос*, птица, и *ругчос*, клюв. Род млекопитающих, имеющих утиный клюв.

Ortygis. От гр. *ortux*, перепел. Род птиц.

Осмий. От гр. *осме*, запах. Металл, открытый Теннантом в 1803 году.

Колебание. Движение взад-вперед подобно маятнику.

Отария. От гр. "*тарион*", маленькое ухо. Род земноводных млекопитающих из племени тюленей.

Выход урожая. В геологии появление породы на месте, на поверхности.

Завязь. В ботанике та часть цветка, в которой содержатся молодые семена.

Оксалис. Род растений семейства Оксалидовые.

Окслея. Род растений семейства Кедровых.

Кислород. Живительный газ, составляющий примерно пятую часть атмосферы, присутствие которого необходимо для жизни.

Ozo'ne. От гр. *ozô*чем-то пахнет. Пахучее вещество, воспринимаемое, когда электричество проходит от заостренных тел в воздух.

Толстокожие. От греч. *пахус*, толстая, и *дерма*, кожа. Отряд млекопитающих —толстокожие.

Падина. То же, что Зонария, красивое морское растение.*Падина павония*, или *zonaria pavonia*.
Перо индейки.

Палаптерикс. От греч. *palaios*, древний, и *apteryx*, образованный от греч. *a*, привативный, и *pteron*, крылатый, бескрылый. Название рода ископаемых птиц, недавно обнаруженных в Новой Зеландии.

Palæothe´rium. От греч. *palaïos*, древний, и *therion*, зверь. Ископаемый род толстокожих млекопитающих.

Палеонтология. От греч. *palaïos*, древний, и *на*, существе или твари, и *логос*, дискурс. Та отрасль зоологической науки, которая занимается ископаемыми органическими остатками.

Палеозой. Из гр. *палайос*, древний, и из жизни *зои*. Относящийся к древней жизни; принадлежащий или относящийся к окаменелостям.

Пальма реал. Испанский. Королевская пальма.

Палладий. Белый, твердый, очень поддающийся обработке и пластичный металл, который поддается тонкой полировке. Его труднее расплавить, чем золото.

Палмелла. Род растений семейства Конфервацевых. *Пальмелла нивалис*, растение из заснеженных регионов, которое придает цвет снегу, среди которого оно растет. *Протококкус* - красное снежное растение.

Панданус. От малайского названия дерева, *панданг*. Винтовая сосна. Род растений семейства Пандансовых. *Панданус канделябровый*. Винт для подсвечника-сосна.

Пандана. Относящийся к Винтовым соснам или напоминающий их.

Pa´nicum. Паникадило. Род растений семейства Злаковых. *Panicum miliaceum*, просо, зерно, используемое для кормления домашней птицы в Англии.

Папа. Испанский. Папа Римский. Видовое название стервятника.

Папирус. Род растений семейства Кипреевых. В *древнем папирусе* содержится вещество, использовавшееся древними египтянами в качестве бумаги.

Раруѓі´fera. Из *папируса*, разновидности бумаги, и *феро*, которое я несу. Бумажный носитель.

Пархелия. Множественное число от *parhelion*.

Паргелий. От греч. *параграф*, означающий, *элиос*, солнце, мнимое солнце. Метеор, заключающийся в одновременном появлении нескольких солнц, “фантастических образов истинного”.

Paradisaica. Лат. Принадлежащий Раю или относящийся к нему. Конкретное название.

Парнас. Род чешуекрылых насекомых из трибы *Parnassidae*.

Воробьиные.

Воробьиные.

Воробьиные птицы.

От лат. *Воробей*, воробьиный воробей, название разнообразного и обширного отряда птиц, которое нелегко охарактеризовать.

Пассифлора. Сокращение от *flos*, цветок, и *passionis*, от страсти. Пассифлора, названная так из-за предполагаемого сходства между ее цветочными органами и орудиями Страстей нашего Спасителя. Обширный и красивый род растений.

Патагоника. Лат. Относящийся к Патагонии. Видовое название пингвина.

Павония. Образовано от латинского *pavo*, павлин. Конкретное имя.

Торф. Естественное накопление растительных веществ на поверхности земель, не находящихся в состоянии обработки; всегда в большей или меньшей степени увлажненных, варьирующихся в зависимости от вида растений, из-за гниения которых происходит образование торфа.

Pelo ´rium. Металл, открытый профессором Х. Роузом.

Пеларгония. От гр. *pelargos*, аист. Клюв аиста. Род растений семейства Гераниевые.

Пеласгический. В честь мифологического имени Юпитера.

Маятник. От лат. *pendo* "Я висим". Груз, подвешенный на конце стержня так, что он может колебаться из стороны в сторону в плоскости, называется маятником.

Пеннисетум. От лат. *penna*, перо или авторучка, и *seta*, щетина. Род растений семейства Злаковых.

Пеплис. гр. Водяной портулак. Род растений семейства Саликариевые.

Пермский. В честь древнего царства Пермия. Название, примененное мистером Мерчисоном к системе горных пород, состоящей из обширной группы слоев, содержащих окаменелости, промежуточных по своему геологическому положению между каменноугольной и триасовой системами, причем последняя является верхней частью новой формации красного песчаника.

Возмущение. В астрономии отклонение небесного тела от эллиптической орбиты, которую оно описывало бы, если бы на него не действовала никакая другая сила притяжения, кроме силы солнца или центрального тела, вокруг которого оно вращается.

Pe ´tal. От греч. *petalon*, лист. Часть венчика цветка, аналогичная листу.

Нефть. От гр. *petros*, камень, и лат. *олеум*, масло. Каменное масло, часто называемое *барбадосской смолой*. Коричневый жидкий битум, встречается в Вест-Индии, Европе и других странах.

Факохер. фр.

Факохирус. Лат.

От гр. *факе*, бородавка, и *хойрос*, свинья. Род млекопитающих отряда толстокожих; родственен свиньям.

Phala ´nger. От гр. *phalagx*, фаланга. Род сумчатых млекопитающих.

Фанерогамия. От гр. *phaneros*, очевидный, и *gamos*, брак. Фанерогамные растения. Применяется к растениям с отчетливыми цветками.

Филедон.

Филимон.

Название рода птиц.

Phleum. Трава кошачий хвост. Род растений семейства Злаковых.

Флоксы. Gr. Flame. Род красивых растений семейства Полемониевые.

Фока. Лат. Множественное число от phosa.

Фока. Лат. Тюлень. Род водных млекопитающих, включающий обыкновенного тюленя или *Phoca vitulina*; гренландского тюленя или *P. oceanica*; белохвостого тюленя или *P. lagura*; морского льва; морского волка; морского слона; морскую корову; & с., & с.

Pho ´nolite. От гр. *телефон* -, я звучу, и *литос*, камень. Клинкерный камень. Разновидность компактного базальта, который обладает звонкостью при ударе.

Формиум. От гр. *формос*, корзинка. Лилия льняная. Род растений семейства Асфоделевых. *Формиум тенакс*, новозеландский льнолистник с ирисовидными листьями.

Фосфор. От греч. *phos*, свет, и *phero*, я несу. Простое вещество, которое легко воспламеняется.

Фосфорная кислота. Соединение фосфора и кислорода, обладающее свойствами кислот.

Фосфаты. Соединения фосфорной кислоты с осаждаемыми основаниями, такие как сода, называются фосфатами; например, фосфат соды.

Фосфоресценция. Излучение света веществами при обычных температурах или ниже красной.

Фосфоресцирующий. Обладающий свойством излучать свет без ощутимого нагрева.

Физалия.

Физалис.

От греч. *phuse*, везикула. Род животных семейства акалефовых. Португальский военный корабль принадлежит к этому роду.

Физалис. Род растений семейства Пасленовых. *Физалис едулисный*, капский крыжовник.

Физетер. Воздуходувка. Название рода млекопитающих семейства Китообразных.

Pime ´nto. Душистый перец; Ямайский перец.

Перистый. От лат. *pinnatus*, оперенный. Листочки расположены вдоль каждой стороны общего черешка, как перышко гусиного пера.

Pinnati ´fida. Лат. Перистый. Лист называется так, когда он разделен на доли от края почти до середины.

Pinus. Лат. Сосна. Род растений семейства Хвойных. *Сосна обыкновенная*. Ель обыкновенная. *Сосна канарская*. Канарская сосна. *Сосна чембра*. Рижское бальзамическое дерево; Чембранная или сибирская сосна. *Сосна превосходная*. Высокая, или непальская сосна. *Сосна приморская*. Морская сосна. *Pinus pinea*. Каменная сосна.

Piриens. Лат. Подглядывает, как цыпленок.

Пипа. Род пресмыкающихся-батраков. Разновидность жабы.

Платина.
Plat´inum.

Уменьшительное от испанского *плата*, серебро. Металл стального-серого цвета, приближающийся к белому цвету серебра, сходству с которым он обязан своим названием. Он был найден в Чоко, одной из провинций Колумбии, и привезен в Европу в 1741 году доном Антонио де Ульоа.

Плейоцен.
Pli´ocene.

От гр. *плеон*, еще, и *кайнос*, недавний. Термин, применяемый геологами к более новой третичной формации, поскольку в ней обнаружено в окаменелостях большее количество существующих видов, чем вымерших.

Отвес.
Отвес.

От лат. *plumbum*, свинец. Инструмент, состоящий из струны с грузом, обычно из свинца, прикрепленного к прямому посоху, с целью определения направления силы тяжести или перпендикуляра к горизонту.

Плутонические породы. Нерасплаивающиеся кристаллические породы, вероятно, образовавшиеся на больших глубинах под поверхностью в результате магматического синтеза. *Вулканические породы* образуются у поверхности.

Подокарпус. От гр. *pous*, *podos*, ножка, и *karpos*, плод. Род растений семейства Хвойных.

Поляризованный свет. Свет, модифицированный таким образом, что обладает полюсами, или сторонами, обладающими противоположными свойствами.

Поляризация. Свет, отражаясь, проходя через кристаллы, обладающие способностью двойного преломления, видоизменяется, так что он не проявляет тех же явлений пропускания и отражения, что и свет, который не был поляризован.

Многоугольник. От гр. *полюс*, много, и *гону*, колено или сустав. Род растений семейства Многоугольных. *Polygonum viriparum*, альпийский бисторт.

Полиморфный. Лат. От гр. *полюс*, много, и *морфия* образуется. Многообразный. Конкретное название.

Полипи. Лат. Множественное число от *polypus*.

Полиплектрон. Название рода птиц.

Полип. От гр. *полюс*, много, и *поус*, фут. Род лучевых животных.

Понтика. Из *понта*, моря. Принадлежащий морю или имеющий к нему отношение.

Понтопидана. Синоним Курупиты. Род растений семейства Миртовых, *Lecythideae*. Большое дерево в Гвиане.

Понтофидан. От лат. *понт*, море, и гр. *офис*, змея. Морской змей.

Портулакария. Род растений семейства Портулаковых. Портулаковое дерево. *Портулакария афра*. Портулаковое дерево в Африке.

Порфиновый. О природе порфира.

Порфир. От гр. *porphura* пурпурный. Первоначально наносился на *красный камень*, найденный в Египте. Компактная полевошпатовая порода, содержащая рассеянные кристаллы полевого шпата, последний при полировке образует небольшие угловатые пятна светлого цвета, густо разбрызганные по поверхности. Камень бывает разных цветов: темно-зеленый, красный, синий, черный и т.д.

Портлендский пласт. Название, данное геологами верхнему подразделению верхнего оолита или системы *lias*. “Портлендский камень” - это разновидность известняка, встречающаяся на юге Англии, и в частности на острове Портленд. В этой серии слоев находится кремнистый песок, известный как “Портлендский песок”.

Калий. Металл, открытый в поташе сэром Х. Дэви в 1807 году.

Potentilla. Род растений семейства Розовых. Лапчатка. *Лапчатка трехзубчатая*. Лапчатка трехлистая.

Цепкий. От лат. *хватать*, удерживать. Обладающий способностью держаться. Применяется, например, к хвостам тех обезьян, которые способны подвешивать себя за хвост.

Хищный. Питающийся добычей.

Первичная формация. Термин, применяемый геологами для обозначения различных горных пород, которые образовались до создания растений и животных.

Primigenius. Лат. Оригинал; первый в своем роде.

Primum mobile. То, что первым придает движение.

Primula. Лат. Первоцвет. Род растений семейства первоцветных. *Примула мучнистая*, первоцвет с высоты птичьего полета.

Призма. Твердое тело, ограниченное тремя плоскостями, две из которых равны.

Призматический. Принадлежащий призме или относящийся к ней.

Хоботочащий. От гр. *proboskis*, хоботок или хоботокина. Применяется к млекопитающим семейства, в которое входит слон.

Procellaria. От лат. *procella*, буря на море. Род птиц семейства пальмовых.

Размножение. Образован из *proles*, расы или рода, и *fero*, я несу. Плодовитый.

Протея. Род растений семейства Протейных. *Протея цианероидная*, протея с цветками артишока.

Протей. Род пресмыкающихся.

Птерокарпус. От греч. *pteron*, крыло, и *karpos*, плод. У стручков перепончатые крылышки. Род растений семейства Бобовых. *Pterocarpus santalinus*. Красное дерево Сондерса.

Pteris. Гр. Название папоротника. Род скрытогамных растений. Тормоз. *Эскулентный птерис*. Съедобный папоротник.

Pteropus. От гр. *птерон*, крыло, и *pous*, нога. Род млекопитающих из племени летучих мышей, называемых руссетками.

Пума. Название кугуара или американского льва.

Pyroge ´ nous. От греч. *пур*, огонь, и *гейномай*, я порождаю. Применяется к горным породам, которые своим происхождением обязаны действию огня, таким как гранит.

Пирус. Род растений семейства Розовых. Грушевое дерево.

Pyri ´ fera. Лат. От *пируса*, груши, и *феро*, которого я несу.

Питон. Род рептилий.

Quadrupana. Образовано от лат. *четверка*, четыре, и *манус*, рука. Отряд млекопитающих, характеризующийся наличием четырех рук.

Кварц. Зародыш. Горный хрусталь.

Кварцоза. О природе кварца.

Ртуть. Металл, который является текучим при обычных температурах. Также называется ртутью.

Radia ´ ta. Лат. Излучающий; название класса зоофитов.

Излучать. От лат. *radius*- луч. Снабженный лучами; имеющий лучи.

Излучение. Испускание лучей света или тепла от светящегося или нагретого тела.

Раффлезия. В честь сэра Т. Раффлса. Род растений семейства Раффлесовых, которые являются паразитами, произрастающими на корнях двудольных растений. Цветки некоторых из них необычайно велики; говорят, что раффлезия арнольди достигает трех футов в диаметре.

Рейнетт. О. Древесная лягушка.

Ranunculus. От лат. *rana*, лягушка, потому что этот вид обитает во влажных местах. Гусиная лапка. Род растений семейства Ранункулазовых.

Ранункулы. Лат. Множественное число от *ranunculus*.

Рана. лат. Лягушка. Род пресмыкающихся.

Преломление. От лат. *refractus* сломанный. Отклонение луча света от его прямолинейного хода, вызванное прохождением через прозрачное вещество. Степень преломления зависит от плотности среды, через которую проходит луч света.

Переливающийся. Лат. Ярко сияющий; переливающийся.

Рептилия. От лат. *repere*- ползать. Термин, применяемый к любому животному, которое естественным образом передвигается на брюхе или на очень коротких ногах, например, к змеям и т. Д.

Рептилия. Класс рептилий: он включает тех позвоночных животных, у которых холодная кровь, воздушное дыхание и неполное кровообращение.

Ресенифера. лат. Содержащий смолу.

Revoluta. Лат. Повернулся назад; упал.

Рея. Синоним *Struthio*, страуса.

Родий. От гр. *rodon*, роза, из-за розово-красного цвета некоторых ее солей. Металл, открытый в 1803 году Волластоном.

Рододендрон. От гр. *родон*, роза, и *дендрон*, дерево. Род растений семейства Вересковых.

Родомелия. От гр. *rodon*, роза, и *imelas*, черный. Род растений семейства Фикусовых.

Rhus. Род растений семейства Теребинтаковых. *Rhus vernix*. Лак Сумах.

Ринчопс. От гр. *rugchops*, клюв. Род птиц: скиммеры, или с ножницеобразным клювом.

Каменная соль. Обычная соль, обнаруженная в массах или слоях в новом красном песчанике.

Rodentia. От лат. *rodere*грызть. Отряд млекопитающих.

Грызуны. Животные отряда Rodentia.

Рорквал. Разновидность китового уса.

Ro' sa. Род растений семейства Розоцветных. *Роза китайская*. Китаец поднялся.

Рубер. Лат. Красный.

Rubiaceae. Семейство растений.

Рубин. Кристаллизованный драгоценный камень различных оттенков красного.

Руфиманус. Лат. Задержан с поличным.

Жвачное животное. Животное, которое жует жвачку.

Жвачные животные. Отряд млекопитающих, для которых характерно жевание жвачки.

Размышлять. Жевать жвачку.

Солевые отложения. Природные залежи соли; соляные источники.

Саликс. лат. Ива. Род растений семейства Салициновых *Salix lanata*. Ива шерстистая.

Соль. Комбинация кислоты с одним или несколькими основаниями.

Самолет. От кельтского, *sal*, благотворный, и *tos*, свинья. Полезен для свиней. Водоросль. Род растений семейства Первоцветных. *Самолус валеранди*. Обыкновенный ручейный сорняк.

Сандарах. Название, данное арабами пахучей смоле.

Сандалинус. Лат. Похожий на сандалию.

Песчаник. Любая горная порода, состоящая из агрегированных песчинок.

Сападжу. Фр. Род обезьян.

Сапидус. Сокращение от *sapo*, мыло, и *indicus*, индийское мыло. Мыльнянка. Род растений семейства Сапидовых. *Сапидус сапонариевый*. Обыкновенная мыльно-ягодная.

Сапонария. Лат. Мыльный.

Сапотовые. Семейство растений.

Sa ´pphire. Очень твердый драгоценный камень, состоящий в основном из кристаллизованного оксида алюминия. Он бывает разных цветов; *синий* разновидность обычно называют сапфиром; *красный* - восточный рубин; *желтый* - восточный топаз.

Sa ´quis.

Сакис.

Род обезьян.

Саргасум. От исп. *саргазо*, морская чечевица. Род растений семейства Фиковых.

Саррацения. В честь доктора Сарразина. Цветок бокового седла, или кувшинное растение. Род растений семейства Сарраценовые.

Sau ´rian. От греч. *sauros*, ящерица. Применяется к животным из племени ящериц.

Зауроид. От греч. *sauros*, ящерица, и *eidos*, сходство. Похож на ящерицу.

Скандинавский. Лат. Скалолазание.

Сланец. От гр. *schistos* расколотый. Шифер.

Schisto ´se. Слатный.

Схотия. В честь голландского садовника Шотта. Род растений семейства Бобовых. *Схотия специфическая*. Схотия мелколистная.

Скитаменеи. Семейство растений.

Scie ´ria. От гр. *склерос*, твердый. Род растений семейства Кипрейных.

Сколопакс. Род птиц: цапля.

Скора ´ria. От *scora*, метла. Род растений семейства Скрофуляриновых.

Скорлупа. Вулканический пепел. Зола и шлаки базальтовых лав красновато-коричневого и черного цвета.

Скорлупообразный. О природе скорлупы.

Скорлупообразный. В виде скорлупы.

Скифропы. От гр. *скутропы*, грустные. Род птиц отряда вьющихся. Кукушка.

Швы. Тонкие слои, расположенные между другими.

Вторичная формация. В геологии формация, следующая по порядку после переходной формации.

Se ´ cular. От лат. *seculum*, столетие. *Светские возвышения* - это те, которые происходят постепенно и незаметно, в течение длительного периода времени. *Вековые приливы* - это те, которые зависят от векового изменения среднего расстояния Луны от земли.

Осадок. От лат. *sedeo*- сижу. То, что оседает на дно любой жидкости.

Осадочный. Принадлежащий осадку или относящийся к нему.

Sebifera. лат. Содержащий жир.

Семенная мочка. Оболочка, в которой образуется семя у растений.

Селенит. Разновидность гипса или сульфата извести.

Семитский. Применяется к языкам потомков сем, или восточных народов.

Чашелистик. Та часть чашечки цветка, которая напоминает лист.

Se ´ ria. Разновидность краски, получаемой из рыбы-каракатицы. Род моллюсков.

Змеевик. Магнезиальная порода различных цветов, часто в крапинку, похожая на спину змеи. Обычно она темно-зеленая.

Septentrionalis. Лат. Северный.

Зазубренный. От лат. *serra*- пила. Зубчатый, как пила.

Зазубренный. Лат. Зазубренный.

Шахта. Цилиндрическое полое пространство или яма в шахтах, сделанное с целью добычи руды и т.д.

Сланец. Затвердевшая сланцеватая глина, или глинисто-сланцевый материал.

Галька. Рыхлый, истертый водой гравий и галька.

Шорея. Синоним *Ватика*. Род растений семейства Двудомных.

Sierra. Пролет. Горная цепь.

Si ´ lex. От греч. *chalis* - галька. Основной компонент кварца, горного хрусталя и других *кремнистых* минералов.

Si´lica. Кремнистая земля: оксид *кремния* (элементарная основа кремнезема), составляющий почти весь *силекс* или *кремень*. Он соединяется со многими оксидами металлов и по этой причине иногда называется *кремниевой* кислотой.

Силикат. Соединение кремниевой кислоты и основания. *Листовое стекло* и *оконное стекло* представляют собой силикаты соды и потаса; а *кремневое стекло* представляет собой аналогичное соединение с большим добавлением силиката свинца.

Силицированный. Содержащий диоксид кремния.

Окремненный. Окаменелый или минерализованный кремнистой землей.

Ил. Название, данное песку, глине и земле, которые скапливаются в проточных водах.

Sili´cium. Металлоид, составляющий основу кремнезема.

Силурийская система. Серия горных пород, ранее известная как *серия грейвака*. Названный так в честь *силуров* или *силурийцев*, древних бриттов, населявших регион, где эти слои развиты наиболее отчетливо. Они полностью морского происхождения.

Силур. Род рыб семейства силуриды.

Сильва. Лес или рощи.

Simu´lium. От лат. *simulo*, притворяюсь. Род насекомых отряда двукрылых.

Китайский. Лат. Китайский; принадлежащий Китаю или относящийся к нему.

Агломерат. Зародыш. Окалина. *Известковый агломерат* представляет собой разновидность карбоната извести, состоящего из последовательных концентрических слоев. *Кремнистый агломерат* представляет собой разновидность обычного опала.

Сифония. Род растений семейства Молочайных.

Сланец. Хорошо известная горная порода, которая делится на тонкие пластины или слои.

Сминтус, или *Sminthus*. От гр. *sminthos*, крыса. Род млекопитающих-грызунов.

Смирнский. Лат. Принадлежащий Смирне или относящийся к ней.

Солнечный спектр. Лат. *Спектр*, изображение. В оптике название, данное удлинённому изображению солнца, формируемому на стене или экране лучом неразложенного света, поступающего через небольшое отверстие и преломляемого призмой.

Сольфатара. Итальянская. Вулканическое жерло, выделяющее серу и сернистые соединения.

Солидаго. Златолистник. Род растений семейства Сложноцветных.

Соматерия. Синоним *утконоса*. Род птиц.

Софора. Род растений семейства Бобовых.

Лонжерон. (Нем. *Spath.*) Наносится на определенные кристаллизованные минеральные вещества, которые легко распадаются на кубические, призматические или другие формы.

Спарринг. О природе спарринга.

Вид. Вид; подразделение рода. Вымершие виды - это термин, применяемый к тем видам организованных существ, будь то растения или животные, которые не встречаются живыми на лице земли.

Специфический. Относящийся к виду.

Удельный вес или УДЕЛЬНЫЙ ВЕС. Относительный вес одного тела по сравнению с весом другого тела равного объема.

Specio 'sa.

Specio 'sus. Specio 'sum.

Лат. Красивый. Слово, используемое как конкретное имя.

Зеркальное железо. Разновидность железной руды зернистой структуры и металлического блеска, иногда сияющая.

Specta 'bilis. Лат. Заметный, примечательный, примечательный.

Спиката. Лат. С шипами; ушастая, как кукуруза.

Шпинель, или Spinel. Шпинель. Французский. Подвид рубина.

Спира. Род растений семейства Розовых.

Споры. Семена лишайников и кротогамных растений.

Sporu 'les. Уменьшительное от слова споры.

Пенный. От лат. *sputa*, пена. Пенистый.

Стагмария. От гр. *стагма*, капля. Род растений семейства Анакардиальных. *Стагмария весенняя*, дерево с Суматры, из коры которого выделяется чрезвычайно едкий сок. Этот сок быстро высыхает на воздухе, становится черным и продается по высокой цене; его используют для приготовления лака. Жители Суматры считают опасным сидеть или спать в тени этого дерева.

Тычинка. Лат. Мужской аппарат цветка.

Стапелия. Имя собственное. Род растений семейства Асклепиадовых.

Крахмал. Растительное вещество, содержащееся во многих клубневидных корнях, стеблях пальм и семенах злаковых трав.

Степь. фр., от лат. *stipes*, ориентир. Термин, применяемый к саваннам Татарии, Крыма и др. и соляным пустыням Северной Азии.

Рыльце. Верхняя, оканчивающаяся часть пестика цветка.

Стиллингия. В честь доктора Стиллингфлита. Род растений семейства Молочайных. *Стиллингия себифера*. Сальное дерево Китая.

Страты. Лат. Множественное число от *слоя*, прослойки, ложа.

Стратификация. Расположение слоями.

Слоистый. Расположен слоями.

Stra ´tus. Разновидность облаков: оно состоит из горизонтальных слоев и включает туманы; его нижняя поверхность обычно лежит на суше или море, и поэтому это самое низкое из облаков.

Стрелиция. В честь королевы Шарлотты из семьи Мекленбург Стрелиц. Род растений семейства Мусацевых.

Бороздки. лат. Уменьшительные каналы или складки.

Полосатая. Лат. Исчерченный; отмечен бороздками.

Стронций. Металлоид, найденный в земле, называется стронций.

Struthio. Лат. Страус. Род птиц.

Напыщенный. По натуре страус.

Strych ´nos. Род растений семейства Апоциновых. *Strychnos toxicaria*. Яд стрихнос.

Styledium. От греч. *стулос*, колонна. Род растений семейства Сложноцветных, произрастающий в Новой Голландии.

Sublima ´tion. Процесс, при котором летучие вещества поднимаются под действием тепла и снова конденсируются в твердую форму. Полученные таким образом вещества называются *сублиматами*.

Подпочва. Подпочва.

Субстраты. Лат. Множественное число от *субстрата*, нижнего слоя или подстилки.

Сульфур. Соединение серы с другим твердым веществом, например с железом, с образованием *сульфата железа*.

Сернистый. Содержащий серу; поскольку водород, содержащий серу, называется сернистым водородом.

Превосходный. Лат. Превосходный, элегантный.

Суриана. Род растений семейства Суриановых; ранее относился к Розоцветным.

Sycomorus. Лат. Платан; применяется также как видовое название.

Сиенит и СИЕНИТ. Гранитная скала из *Сиены* или *Сиены* в Египте. Он состоит из кварца, полевого шпата и роговой обманки. Он прочнее гранита.

Сильвия. Название рода птиц.

Сингенезия. От гр. *солнца*, вместе, и *гейномай*, расти. Линнеевское название класса растений.

Такка. Малайский. Род растений семейства Ароидные. *Такка перистая*. Дерево Салеп.

Тангиния. От мадагаскарского названия, *Тангинг*. Род растений семейства Апоциновых. *Tanghinia veneniflua* дает активный яд, который используется туземцами Мадагаскара для причинения смерти по приговору суда.

Tanta ´lium. Металл, замечательный своей нерастворимостью в кислотах.

Тантал. Род птиц семейства цаплевых.

Татарица. Лат. Принадлежащий Татарии или относящийся к ней.

Телескопический. Относящийся к телескопу; телескопические объекты - это те, которые можно увидеть с помощью телескопа.

Tellu ´rium. Редкий металл, добываемый на золотых приисках Трансильвании.

Температура. Определенная степень ощущаемого тепла.

Tempora ´ria. Лат. Временный; относящийся ко времени.

Цепкий. Лат. Цепкий.

Муравьи. Род насекомых отряда Neuroptera и семейства Termitidae. Белые муравьи.

Терра японская. Вяжущая лекарственная камедь, получаемая из акации катеху.

Третичная формация. Серия осадочных пород, которые превосходят первичные и вторичные и отличаются найденными в них ископаемыми остатками.

Testaceaeæ. От *testa*- скорлупа. Тестацеаны; животные, снабженные внешним панцирным покровом, состоящим в основном из карбоната извести.

Тестообразный. Состоит из карбоната извести и животного сырья.

Тестудо. Лат. Черепаха. Род пресмыкающихся отряда челониевых.

Тетрацера. От греч. *теттарас*, четыре, и *керас*, рог. Род растений семейства Дилленовых.

Те ´trago ´на. От греч. *тетра*, четыре, и *гонос*, угол. Имеющий четыре угла; применяется как видовое название. Род растений семейства Портулаковых.

Тея. Род растений из колена верблюдовых. *Тея богея*, чай Богея; *Тея виридис*, Зеленый чай.

Тейн. Непосредственный принцип приготовления чая.

Тепловой. От гр. *термос*, нагревать. Теплый; принадлежащий или относящийся к теплу.

Торий. Металл, получаемый из торина, землистого вещества.

Туя, также Туя. Род растений семейства Хвойных. *Туя суставчатая*. Сочлененная древесина vitæ. *T. orientalis*; Китайская древесина vitæ. *T. sandarach*, древесина Шиттим.

Приливный. Относящийся к приливам. *Приливная волна* - это подъем уровня воды в океане, вызванный притяжением луны.

Тилландсия. Род растений семейства Бромелиевых.

Титан. Металл, открытый в 1781 году У. Грегором в железистом песке.

Тодус. Род птиц отряда воробьинообразных.

Топаз. Кристаллизованный минерал, тверже кварца, винно-желтого цвета.

Торсионные весы. Смотрите, балансируйте.

Турмалин. Минеральное вещество, состоящее из боросиликата алюминия, тверже кварца, но не такое твердое, как топаз.

Tournfortia. После Tournefort. Род растений семейства Боррагиновых.

Трахит. От гр. *trachus*, грубый. Разновидность лавы. Полевошпатовая порода, которая часто содержит стекловидный полевой шпат и роговую обманку. Когда кристаллы полевого шпата густо и равномерно распределены, это называется *трахитовым порфиром*.

Ловушка. От шведского *trappa*, лестничный пролет, потому что *камни-ловушки* часто встречаются в виде больших пластинчатых масс, возвышающихся одна над другой, как последовательные ступени лестницы. Применяется к некоторым магматическим породам, состоящим из полевого шпата, ангита и роговой обманки.

Трапповый. Принадлежит к трапповым породам.

Trema ´ndra. Род растений семейства Тримандриевых.

Триас. От лат. *tres*, три. Синоним триасовой системы горных пород, состоящей из *Bunter sandstein*, *Muschelkalk* и *Keuper*, группы песчаных мергелей пестрых цветов.

Трихоманы. От гр. *trichos*, волосы, и *манья*, безумие, излишество. Род растений класса Cryptogamia. *Trichomanes brevisetum*. Коротко стриженные трихоманы.

Трициртис. От гр. *treis* - трое и *kurtis*- мешок или кисет. Род растений семейства Меланхоликовых.

Tridentata. Лат. Трехзубый; имеющий три зуба.

Тригоноцефал. От гр. *treis*, три, *гонос*, угол, и *kephale*, голова. Род очень ядовитых змей. *Trigonocephalus lanceolatus*. Копьеголовая гадюка.

Трилобит. От лат. *tres*, три, и *lobus*, доля. Род ископаемых ракообразных.

Трионикс. От греч. *treis*- три и *оних*- гвоздь. Род челонийцев.

Триостий. От гр. *treis*- три и *osteon*- кость, орех. Род растений семейства Каприфолиевые.

Tu ´fa. Итальянская. Вулканическая порода, состоящая из склеивания фрагментированных отложений.

Tung ´ sten. Шведский. *Тяжелый камень*. Металл твердый, белый, хрупкий, его трудно плавить.

Tu ´ rquoise. Синий минерал, найденный в Персии; его цвет зависит от присутствия оксида меди.

Um ´ bel. Форма соцветия, в котором несколько цветоносов расширяются так, что образуется цветок, чем-то напоминающий зонтик в раскрытом состоянии.

Зонтиковидный. От *зонтика*, ширмы и *феро*, я несу. Название семейства растений.

Зонтичный. Принадлежащий или относящийся к зонтичным.

Uncinata. Лат. От *uncus*, крючок. Зацепленный; имеющий крючки.

Переворот. Поднятие суши в результате землетрясений.

Ura ´ nium. Металл, открытый Клапротом в 1789 году.

Ursi ´ nus. Лат. Принадлежащий медведям или относящийся к ним.

Уснеоидные. От *usne*, разновидность лишайника, и гр. *эйдос*, сходство. Напоминающий *usne*.

Уренс. Лат. Горящий.

Вакуум. От лат. *vacuus*- пустой. Часть пространства, лишенная материи.

Vaginalis. Лат. От *влагалище*, оболочка. Род птиц.

Ванадий. Серебристо-белый металл, первоначально открытый Дель Рио в 1801 году, но признанный только в 1830 году.

Ванесса. Род бабочек. *Ванесса кардуи*, раскрашенная леди баттерфляй.

Vero ´ nica. Род растений семейства Кустарниковых.

Ve ´ rtebra. От лат. *vertere*, поворачиваться. Сустав или кость позвоночника. *Позвоночный столб*- это позвоночник или задняя кость.

Позвоночное. Наличие позвоночных, или позвоночника.

Вертикальный. Похожий на завиток.

Veneniflua. Лат. Истекающий ядом.

Verni ´ ciflua. Лат. Струящийся лаком.

Ver ´ nix. Лат. Лак.

Villo ´ sus. Лат. Бархатистый.

Vi ´ ridis. Лат. Зеленый.

Витекс. Целомудренное дерево. Род растений семейства Вербеновых.

Остекленный. От лат. *vitrea*, стекло. Превращен в стекло.

Vituli ´ na. От лат. *vitulus*, морской детеныш. Принадлежащий тюленям или относящийся к ним.

Живородящий. Лат. Живородящий.

Вулканический. Принадлежащий вулканам или относящийся к ним.

Вольтовая. Применяется к электричеству, производимому по образцу Вольты, итальянского философа.

Vultur пара. Король стервятников.

Водораздел. Общий уклон поверхности страны, определяющий направление течения воды.

Уилд. Название части графств Кент и Суррей в Англии. *Глина Уэлден и месторождение Уэлден* находятся в этой части Англии.

Ксантоксилум. От гр. *ксантос*, желтое, *ксулоновое* дерево. Дерево зубной боли. Род растений семейства Рутовых.

Ксерантема. От гр. *xeros* - сухой, и *anthos*- цветок. Род растений семейства Сложноцветных.

Йерба мате. Испанское название парагвайского ореха.

Ytt´rium. Металл, открытый Велером в 1828 году; он темно-серого цвета и хрупкий.

Юкка. Адамова игла. Род растений семейства Лилейных. Дает сочный корень.

Za´mia. Род растений семейства Циковых.

Занничеллия. В честь Занничеллы, венецианского аптекаря. Водоросли из пруда. Род растений семейства Наядовых.

Цирконий. Металл, обнаруженный в *циркони*и, земле, открытой Клапротом в 1789 году.

Зизиф. Род растений семейства рамниевых. *Z. jujuba*, дает плоды мармелад.

Опоясывающий лишай. От гр. *zoster*, полоса. Морская трава. Род растений семейства Речных.

Зоология. От греч. *zoon*, животное, и *logos*, дискурс. Та отрасль естественной истории, которая занимается животными.

Зоофит. От греч. *zoon*, животное, и *phuton*, растение. Животное без позвонков или конечностей, которое прикрепляется к твердым телам и, кажется, живет и прозябает как растение.

Сноски

1. “Космос” Александра Фон Гумбольдта, переведен под руководством полковника Э. Сабина, Второе издание F.R.S. Лондон, 1848 год.

2. “Физический атлас” Александра Кита Джонстона, 4 т., ежемесячно. Эдинбург, 1849. [Опубликовано Lea & Blanchard, Филадельфия, 1850.]

3. Солнечная система:—

- Меркурий, ближайший к Солнцу, известный древним.
- Венера, известная древним.
- Земля.
- Марс, известный древним.
- Флора, открытая мистером Хиндом в 1847 году.
- Веста, открытая мистером Ольберсом в 1807 году.
- Ирис, открытый мистером Хиндом в 1847 году.
- Метис, открытый мистером Грэмом в 1848 году.
- Геба, открытая г-ном Хенке в 1847 году.
- Астрея, открытая мистером Хенке в 1845 году.
- Юнона, открытая мистером Хардингом в 1804 году.
- Церера, открытая М. Пьяцца в 1801 году.
- Паллада, открытая мистером Ольберсом в 1802 году.
- Юпитер, известный древним.
- Сатурн, известный древним.
- Уран, открытый сэром Уильямом Гершелем в 1781 году.
- Нептун, открытый М. Леверье и м-ром Адамсом в 1846 году.

4. Сжатие земли - это сплющивание на полюсах. Его числовое значение равно разнице между экваториальным и полярным диаметрами, выраженной в футах или милях. [Степень сжатия, сплюснутость на полюсах, измеряется отношением разницы экваториального и полярного диаметров к экваториальному диаметру, который технически называется *сплюснутостью*. Ниже приведены размеры земли в милях:

	Мили.	Диаметр.
Радиус на экваторе	3962·60	= 7925·2
Радиус на полюсе	3949·60	= 7899·2
Разница экваториального и полярного радиусов	0013·00	= 0026·0
Средний радиус, или на 45° широты	3956·10	= 7912·2
Средняя длина градуса	0069·05	-
Четвертая часть меридиана	6214·20	-]

5. Теоретическое исследование фигуры земли, метод, используемый для измерения дуг меридиана, и метод определения формы земли по колебаниям маятника приведены в “Связи физических наук” Мэри Сомервилл, 7-й раздел, 7-е издание.
6. Маятник, который совершает в среднем 86 400 колебаний в день на экваторе, будет делать то же самое в каждой точке земной поверхности, если постепенно увеличивать его длину к полюсу как квадрат синуса широты. Синус широты - это перпендикулярная линия, проведенная из любой точки земного меридиана к экваториальному радиусу земли. Эта линия, выраженная в футах или милях и умноженная сама на себя, является квадратом синуса широты. Сила тяжести увеличивается от экватора к полюсам в соответствии с этим законом, и длина градусов увеличивается почти в том же соотношении.
7. Сжатие, выведенное М. Бесселем по дугам меридиана, равно $\frac{1}{299}$; сжатие, выведенное полковником Сэбином из его эксперимента с маятником, равно $\frac{1}{288.7}$. Другие эксперименты с маятником дали сжатие $\frac{1}{298.2}$ и $\frac{1}{266.4}$. Выпуклое вещество на экваторе Земли вызывает неравномерность движений Луны, из-за чего обнаруживается, что сжатие земли составляет $\frac{1}{305.05}$; и хотя взаимное воздействие луны на выпуклое вещество на экваторе земли на самом деле не приводит к сжатию, это доказывает, что оно должно быть между $\frac{1}{279}$ и $\frac{1}{573}$. Совпадения, столь близкие и столь замечательные, возникающие благодаря таким различным методам, показывают, насколько близко была определена неправильная форма земли. Упомянутые неравенства в движениях Луны и земли объясняются в разделах 5 и 11 “Связь физических наук”.
8. Ясно, что среднюю плотность земли можно определить по притяжению отвеса горами или по неравномерности колебаний маятника, но крутильные весы - гораздо более разумный инструмент, чем и то, и другое. Плотность, определенная М. Райхом, отличается от плотности, найденной мистером Бейли, всего на одну двадцать восьмую часть.
9. Если провести линию от северо-восточного побережья Северной Америки в пределах плавучего льда и продолжить ее через южную половину Ирландии и Англии и продлить на восток так, чтобы упереться в Уральские горы, то она обозначит границу европейской части Ледникового моря. Он затопил часть России на глубину 1000 футов. Эссе о британской фауне и флоре, написанное профессором Э. Форбсом в “Воспоминаниях геологической службы Великобритании”, том i.
10. Сэр Джеймс Росс и капитан Уилкс встречались с айсбергами, покрытыми илом и камнями, в антарктических морях, и даже на $66^{\circ} 5'$ северной широты. Одна глыба, увиденная сэром Джеймсом Россом, по оценкам, весила много тонн.—Путешествия по Антарктике.—[Рассказ об исследовательской экспедиции Соединенных Штатов. Чарльз Уилкс, США].
11. Рассказ майора Реннелла о Ганге и Брахмапутре. — “Фил. Пер.”, 1781. Посольство сэра Джорджа Стонтон в Китай. Elie de Beaumont, Leçons de Géologie, 1 vol., 8vo. Последняя работа содержит очень подробное эссе об аллювиальных отложениях рек и т.д.
12. Лейтенант. Полярное путешествие Анжу.
13. [См. Статистику добычи угля. Ричард Коулинг Тейлор. Филадельфия, 1848.]

14. Геологическая информация автора основывается на авторитете тех выдающихся авторов, чьи работы находятся в руках каждого, а именно барона Кювье, сэра Чарльза Лайелла, сэра Родерика Мерчисона, сэра Генри де ла Беше, профессора Оуэна и Мемуаров Геологического общества.

15. Пропорции суши к воде, упомянутые в тексте, были оценены мистером Гарднером. Согласно его подсчетам, протяженность суши составляет около 37 673 000 квадратных британских миль, независимо от континента Виктория [открыт Чарльзом Уилксом, США]; а море занимает 110 849 000. Следовательно, расстояние от суши до моря составляет примерно 1-4. Неисследованный регион за полярным кругом составляет около 7 620 000 квадратных миль.

16. Этот весьма общий взгляд на строение земного шара возник главным образом у знаменитого немецкого геолога Фон Буха и был значительно расширен и развит месье Эли де Бомоном, одним из самых философствующих современных геологов.

17. М. Буэ.

18. Автор с большим удовольствием пользуется возможностью выразить свое восхищение точностью, объемом и оформлением Физического атласа мистера Кита Джонстона и ценной информацией, содержащейся в прилагаемом к нему печатном издании, которое оказало ей величайшую помощь. Поскольку мистер Джонстон публикует небольшое и дешевое издание своего Атласа, хорошо приспособленное для иллюстрации этих томов, необходимость вставки в них любых подобных карт, которая когда-то рассматривалась, отпадает.

19. “О параллельных линиях одновременного возвышения на холмах Кента и Сассекса”, автор - Хопкинс, эсквайр.

20. М. Буэ.

21. По данным зондирования капитана Смита, Р. Н., глубина пролива между Гибралтаром и Сеутой составляет 960 морских саженей, а в самой узкой части колеблется от 160 до 500.

22. Возвышающийся кратер - это гора, обычно куполообразной формы, вершина которой погрузилась в кратер или впадину после того, как внутренняя сила, поднявшая ее, была удалена, но из которой не вытекла лава. Куполообразные горы обязаны своей формой внутреннему давлению, вероятно, вызванному лавой, но они не погрузились в кратер.

23. Профессор Форбс о ледниках.

24. Доктор Буэ.

25. Сэр Чарльз Лайелл.

26. Физический атлас Джонстона.

27. Сэр Джон Малкольм о Персии и путешествиях мистера Морье.

28. Физический атлас Джонстона.

29. Там же.

30. Физический атлас Джонстона.

31. Сэр Родерик И. Мерчисон.

32. Из наблюдений сэра Родерика Мерчисона, М. Миддендорфа, М. де Вернейля и графа Кейзерлинга также следует, что низменность Сибири расширилась с тех пор, как существующие виды моллюсков населили северные моря; обстоятельство, которое, должно быть, сделало сибирский климат еще более суровым и существенно повлияло на климат северных частей Европы и Азии.

33. В 1820 году адмирал (тогда лейтенант) Врангель совершил путешествие от устья Колымы до Берингова пролива на санях, запряженных собаками, и предпринял смелую, но тщетную попытку достичь Северного полюса. Лейтенант Анжу в то же время отплыл из устья реки Яны, достиг $76\frac{1}{2}$ градусов северной широты и обогнул группу Новосибирских островов.

34. Физический атлас Джонстона.

35. Из живого и живописного рассказа мисс Мартино о ее путешествии в Египет и Сирию.

36. Согласно тригонометрическим измерениям майора Энтони Саймондса, подтвержденным французскими властями и принятым бароном Гумбольдтом, впадина Мертвого моря составляет, как указано в тексте, 1300 футов; но мм. Берту и Руссигер определили по барометру, что сейчас 1388 год. См. лейтенант. Статья Молинье в журнале Королевского географического общества, 1848г.

37. [За очень интересным и достоверным рассказом о реке Иордан и ее долине читателю предлагается обратиться к "Рассказу об экспедиции Соединенных Штатов к реке Иордан и Мертвому морю, составленному У. Ф. Линчем, командующим экспедицией США". Филадельфия, 1849.]

38. По оценкам от Северной до Южной Америки, соотношение двух склонов Абиссинского плоскогорья составляет 12 · 6 к 1.

39. Физический атлас Джонстона.

40. "Путешествие капитана Кинга" Р. Н., "Дневник натуралиста" м-ра Дарвина, "Путешествия по Южной Америке" д-ра Пеппига являются авторитетными источниками для описания Огненной Земли, Патагонии и Чили; барон Гумбольдт, м-р Пентленд, д-р Пеппиг и Мейер из Берлина - для Перу и Андской цепи до Панамского перешейка.

41. Эта огромная высота была рассчитана исходя из положения Пика, установленного капитаном Фиц Роем, и используя углы возвышения, наблюденные капитаном Бичи близ Вальпараисо.

42. Путешествия доктора Пеппига.

43. Знаменитые серебряные рудники Потоси раньше разрабатывались на самой вершине этой богатой металлами горы, на высоте 16 150 футов над уровнем моря.

44. Барон Гумбольдт и мистер Пентленд.

45. Ширина плоскогорья и двух кордильер Боливийских Анд, приведенных в тексте, была измерена мистером Пентлендом; он также определил высоту Иллимани равной 21 150 футам; Супайваси, или Уайна Потоси, - 20 260 футов; и Анкохумы, или Невадо Сората, - 21 290 футов.
46. Барон Гумбольдт.
47. Барон Гумбольдт.
48. Судя по измерениям, проведенным мистером Пентлендом в перуано-боливийских Андах, многие из их перевалов расположены выше, чем в экваториальной части цепи. Перевалы Румихуаси на большой дороге из Куско в Арекипу, Толедо (между Арекипой и Пуно), Гуалильяс и Чулункиани (между Арикой и Ла—Пасом), все в Западных Кордильерах, достигают соответствующих высот 16 160, 15 790, 14 750 и 15 160 футов; в то время как в восточных, или Боливийских Кордильерах, перевалы Чалла (между Огуго и Кочабамбой), Пакуани (между Ла-Пасом и Кореико), Пумапачета (между озером Титикака и притоками Амазонки), Вильканьото (между долиной Коллао и долиной реки Юкай) поднимаются на высоты 13 600, 15 350, 13 600 и 14 520 английских футов.
49. Dr. Pœpzig.
50. Барон Гумбольдт.
51. Личное повествование барона Гумбольдта.
52. Капитан Кинг, Р.Н., и мистер Дарвин.
53. Приход сэра Вудбайна в Буэнос-Айресе и путешествие сэра Фрэнсиса Хеда по Пампасам.
54. Мистер Пентленд обнаружил очень совершенный вулканический кратер с хорошо заметными вытекающими из него потоками лавы — редкое явление в более высоких кратерах Анд - недалеко от Сан-Педро—де-Кача, в долине Юкай (14° 12' широты, дл. 71 ° 15 с.ш. и на высоте 12 000 футов), недалеко от руин храма Инга Виракоча, памятника и местности, прославленной в перуанских легендах, ближайшая точка морского побережья находится на расстоянии 175 миль. Вполне вероятно, что многие из самых известных горнодобывающих районов Альто Перу — Потоси, например, расположенный в порфире, — подверглись потрясениям совсем недавно. В долине Десагуадеро нет недостатка в современных вулканических породах; вулканические конгломераты существуют в глубоких ущельях вокруг города Ла-Пас. 16° 30 с.ш.; и гора Литаниас, которая служит строительным камнем для этого боливийского города (16° 42 'лат. 68° 19½'), состоит из совершеннейшего трахита и поднимается на высоту 14 500 футов над уровнем моря и на расстоянии 160 миль от Тихого океана.
55. Dr. Pœpzig.
56. Мистер Пентленд обнаружил ископаемые раковины силурийского периода на высоте 17 500 футов в боливийском Невадо Антакуа, лат. 16° 21 с. ш., а в известняках каменноугольного периода их высота достигает 14 200 в нескольких частях Верхнего Перу.
57. Дневник путешествий мистера Дарвина по Южной Америке.
58. Дневник путешествий мистера Дарвина по Южной Америке.

59. Физический атлас Джонстона.

60. Барон Гумбольдт.

61. [Заметки о северо-западе, или долине Верхней Миссисипи. Автор: У. М. Дж. А. Брэдфорд. Нью-Йорк, 1846.]

62. Мистер Тейлор.

63. Путешествия сэра Чарльза Лайелла по Северной Америке.

64. Предполагается, что горная цепь представляет собой трехстороннюю горизонтальную призму, высота которой равна средней высоте цепи, а основание - ее средней длине и ширине или площади, на которой расположена цепь, и, таким образом, ее массу можно приблизительно рассчитать. Очевидно, что плоскогорье должно оказывать большее влияние на среднюю высоту континента, чем горная цепь, предполагая, что оба имеют одинаковое основание и высоту, одно должно быть в точности вдвое выше другого; и даже если горы выше из двух, их верхние части содержат гораздо меньше твердого вещества, чем нижние, из-за промежутков и глубоких долин между вершинами.

65. Автор обязан “Физической географии Северной Америки” Х. Д. Роджерса, эсквайра из Соединенных Штатов, за большую ценную информацию.

66. Доктор Ричардсон о фауне высоких широт Северной Америки.

67. Сэр Чарльз Лайелл.

68. Эта замечательная аналогия между ископаемыми остатками силурийских систем в Старом и Новом Свете была более конкретно продемонстрирована исследованиями г-на де Вернейля и Шарпа.

69. Согласно М. Шарпантье, площадь основания Пиренеев составляет 1720 квадратных английских миль. Поскольку средняя высота перевалов дает среднюю высоту гор, барон Гумбольдт оценил с высоты 23 перевалов над Пиренеями, что средняя высота гребня этой цепи составляет 7990 футов, что на 300 футов выше средней высоты Альп, хотя вершины в Альпах имеют большую высоту, чем вершины Пиренеев, в соотношении $1\frac{4}{10}$ к 1.

70. Российские академики М. Фусс и Бунге путем барометрических измерений установили, что средняя высота этой части Восточноазиатского плоскогорья, лежащего между озером Байкал и Великой Китайской стеной, составляет всего около 6960 футов. Незначительность этого показателя обусловлена впадинами в плоскогорье, особенно в пустыне Великая Гоби.

71. Согласно измерениям и расчетам барона Гумбольдта и мистера Пентленда, высота высочайших вершин и средние высоты Гималаев, экваториальных и Боливийских Анд и Альп следующие:

	Вершины.	Средняя высота.
Гималаи	25 700	15 670
Анд между 5° Северной широты и 2° Южной широты.	21 420	11 380

Восточных Кордильер	Между 18° и 15° Южной	21,200	15,250
Западные	широты.	22,300	14,900
Кордильеры			
Альпы		15,666	7,353

Однако высота пика Дхавалагхини, безусловно, составляет 28 000 футов. Капитан Джерард называет 18 000 или 19 000 футов высотой снежной линии в горах посреди Азиатского плоскогорья и 30 000 футов абсолютной высотой Куен-луня, но полковник Сэбин замечает, что эти измерения требуют подтверждения.

72. Мемуары графа Стшелецкого.

73. Граф Стшелецкий.

74. М. Фон Бух.

75. -- Мэнсел, эсквайр.

76. Мистер Дарвин о коралловых рифах.

77. Дополнение к "Наблюдениям о храме Сераписа" Чарльза Бэббиджа, эсквайра.

78. Автор: мистер Джакс, натуралист, участвовавший в исследовательском рейсе капитана Блэквуда, Р. Н., в Торресовом проливе.

79. Другая теория, касающаяся образования островов лагуны, состоит в том, что коралловый круг - это всего лишь край подводного возвышающегося кратера, на котором коралловые животные воздвигли свое сооружение. Эта точка зрения, которой придерживались Фон Бух и капитан Бичи, которым мы больше, чем какому-либо другому мореплавателю, обязаны положительной информацией и замечательными съемками коралловых островов Тихого океана, подтверждается совершенным соответствием формы многих лагунных островов группы Гамбье известным высотным кратерам, а также тем обстоятельством, что в 1825 году на лат. 30° 14 ° с, сопровождавшийся задымлением и сообщавший окружающему морю такую высокую температуру, что посадка была невозможна.— Посмотрите "Путешествия Бичи" и "Райз Пиппиг".

80. Немногие книги вызывают больший интерес, чем книга мистера Дарвина о коралловых рифах и вулканических островах, которым автор многим обязан. Ознакомьтесь также с путешествиями капитана Бичи и его прекрасными картами Коралловых островов в Тихом океане.

81. Морской службой в 1848 году.

82. Сэр Стэмфорд разыгрывает на Яве.

83. Мистер Дарвин на вулканических островах.

84. Путешествие мистера Дугласа на Сандвичевы острова в 1833-4 годах.—Журнал Лондонского королевского географического общества.

85. Письмо от Алекса. Лаудон, эсквайр, в Журнале Лондонского географического общества.

86. Митчелл о причинах землетрясений в "Философских трудах" за 1760 год.

87. Исследование капитана Грааха в 1823-4 годах и доктора Пингеля в 1830-2 годах.

88. Принципы геологии Лайелла, в 8-м издании. Смотрите также наблюдения мистера Дарвина по тому же предмету в "Путешествии на приключении" и "Бигле".

89. Замечания об Антарктическом континенте и Южных островах Роберта Маккормика, эсквайра, хирурга H.M.S. Erebus.

90. Капитан Кук открыл Землю Сандвичей в 1772-1775 годах. —Капитан Смит с брига "Уильям" открыл Новые Южные Шетландские острова в 1819 году.—Капитан Биллинсгаузен открыл остров Петра и побережье Александра Первого.—Капитан Уэддел открыл Южные Оркейские острова.—капитан Биско открыл Земли Эндерби и Грэма в 1832 году, адмирал д'Юрвиль Ла Терре д'Адели в 1841 году; и сэр Джеймс Росс Землю Виктории в том же году.

91. Автор обязан большой информацией о британских рудниках двум публикациям о горном районе Северной Англии, написанным Дж. Сопвитом, эсквайром, инженером-строителем, и мистером Лейтхарт, агентом шахты. О корнуоллских рудниках она почерпнула много информации из трудов Джона Тейлора, эсквайра, и сэра Чарльза Лемона, бакалавра; из запаса ценных материалов, содержащихся в "Прогрессе нации" Г. Р. Портера, эсквайра; из Статистического журнала; а об общем распределении полезных ископаемых по земному шару - из "Циклопедии Пенни" и различных других источников.

92. Металлы: золото, серебро, платина, медь, свинец, олово, железо, цинк, мышьяк, висмут, сурьма, никель, ртуть, марганец, кадмий, церий, кобальт, иридий, уран, хром, лантаний, молибден, колумбий, осмий, палладий, пеллапий, тантал, теллур, родий, титан, ванадий, вольфрам, дидиний, фербий, эрбий. Три последних малоизвестны.

Сэр Хамфри Дэви обнаружил, что известь, магнезия, глинозем и другие подобные вещества представляют собой металлы в сочетании с кислородом. Существует тринадцать такихметаллоидов, а именно — кальций, магний, алюминий, глюцин, торий, иттрий, цирконий, стронций, барий, литий, натрий, калий и кремний.

93. Этот вопрос умело обсужден г-ном Лейтхарт в его уже упомянутой работе, посвященной образованию и заполнению металлических жил. Мистер Лейтхарт - пример интеллекта, который преобладает среди шахтеров, несмотря на скудные возможности приобретения тех знаний, которые они обычно так стремятся получить. Он был работающим шахтером, чье единственное образование было в воскресной школе.

94. Жилы полезных ископаемых обычно богаче у поверхности, чем на больших глубинах: это особенно характерно для рудников драгоценных металлов в Америке, где наибольшее количество руды было найдено у поверхности — факт, который можно объяснить предположением, что минеральные вещества были принесены путем возгонки из недр земли и отложились там, где температура была самой низкой на поверхности или вблизи поверхности в породах, среди которых они расположены.

95. Одно только вращение создает электрические токи в земле. — "Связь физических наук", страница 364, 7-е издание.

96. Дж. Тейлор, эсквайр, на рудниках Корнуолла.

97. Общее количество паровой энергии в Великобритании в 1833 году было равно 2 000 000 человек. —Дж. Тейлор, эсквайр, на рудниках Корнуолла.

98. Великолепное открытие сэра Хамфри Дэви, что пламя не проходит через тонкую проволочную сетку, предотвращает фатальный взрыв легковоспламеняющегося воздуха в шахтах, в результате которого погибли тысячи людей. Благодаря свету, заключенному в фонарь из проволочной сетки, шахтер теперь работает в безопасности, окруженный противопожарной сыростью. К чести прославленного автора этого открытия, следует отметить, что оно не было, подобно открытию пороха и другим, непредвиденным результатом случайности в результате новых сочетаний веществ, но решением вопроса, основанного на научном эксперименте и индукции, для достижения которого требовался гений философского ума, подобного его.

99. Предположим, что барометр находится на высоте 30 дюймов над уровнем моря.

100. Примечание к английскому переводу "Космоса" полковника Сэбина о глубинах под поверхностью земли, достигнутых человеком.

101. "Путешествия доктора Пеппига по Чили и Перу".

102. Dr. Pæpīg.

103. Построен под руководством Томаса Сопвита, эсквайра.

104. Сэр Чарльз Лемон, барт .

105. "Путешествия по Сибири" М. Эрмана.

106. В 1841 году на шахтах Великобритании и Ирландии был занят 196 921 человек.

107. В 1829 году стоимость минеральных продуктов Европы, включая Азиатскую Россию, но без учета марганца, составляла—

Золото и серебро	1 943 000 фунтов стерлингов
Прочие металлы	28 519 000
Солей	7 640 000
Горючих веществ	18 050 000
Всего	56 148 000 фунтов стерлингов

Англия внесла более половины этой суммы, а именно:

Серебро	28 500 фунтов стерлингов,
Медь	1 369 000,
Железо	11 292 000,
Свинец	760 000,
Олово	536 000,
Соли	756 250,

купорос,	33 600,
квасцы,	33 000,
Уголь,	13 000 000,
Всего	28 716 750 фунтов

— почти 29 000 000 фунтов стерлингов.—Джон Тейлор, эсквайр, на рудниках Корнуолла.

В настоящее время в Великобритании ежегодно потребляется 34 000 000 тонн угля, не считая количества, экспортируемого в наши колонии и за рубеж, что составляет почти 2 000 000 тонн. 8 000 000 тонн потребляется только на наших чугунолитейных заводах. Для производства газа используется от 500 000 до 600 000 тонн.

Объем производства железа в Великобритании в 1844 году составил 1 400 000 тонн. В настоящее время железо используется во многих областях вместо древесины, особенно в судостроении: в период с 1830 по 1847 год в Великобритании было спущено на воду 150 железных судов. 25 пароходов Ост-Индской компании сделаны из железа.

За последние 60 лет добыча на наших медных рудниках увеличилась в три раза. Количество олова также увеличилось на наших собственных рудниках, а также в результате обширного импорта этого металла из Банка, где страна, производящая олово, простирается от 7 ° Северной широты. до 3° южной широты. Ежегодный объем производства составляет 300 тонн чистого металла.—“Прогресс нации в ее социальных и коммерческих отношениях с начала девятнадцатого века”, Г. Р. Портер, эсквайр, 2-е издание.

Во Франции насчитывается 62 угольных шахты, на которых в 1841 году было добыто 3 410 200 тонн угля, а в 1838 году добыча в 12 металлургических округах этой страны составила 4 975 424л.

Британский уголь и металл, импортированные во Францию, составили 1 222 228л.—Прогресс нации.

Бельгия находится рядом с Великобританией как европейская угольная страна. В Великобритании угольные месторождения занимают одну двадцатую часть площади страны, в Бельгии - одну двадцать вторую часть, во Франции — одну двести десятую часть ее площади.

Количество угля, добытого за один год, согласно “Статистике Германии” Р. Вальпи, эсквайр—

В Великобритании	347 000 000	тонн
, Бельгии	, 4 000 000	,
Франции	, 3 783 000	,
Германии	, 3 000 000	

[В следующей таблице приведены количество и стоимость добытого угля в шести основных угольных странах мира в 1845 году:—

Приказ в 1845 году.	Страны.	Квадратные мили угольных пластов.	Тонн топлива, добытого в 1845	Относительны е доли 1000.	Официальная оценочная стоимость на местах производства. Доллары Английский
---------------------	---------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------------	--

			году.		США.	фунт стерлингов
1	Великобритани я	11 859	31 500 000	642	45 738 000 долларов	9 450 000 фунтов стерлингов
2	Бельгия	518	4 960 077	101	7 689 900	1 660 000
3	Соединенные Штаты	133 132	4 400 000	89	650,000	1 373 963
4	Франция	1,719	4,141 617	84	7,663,000	1,603,106
5	Прусские государства	Не определен ы	3,500,000	70	4,122,945	856,370
6	Австрийских земель, Всего	Не определено	659,340 49,161,03 4	14 1000	800,000 72,663,84 5	165,290 15,108,729

Торговля углем, по-видимому, растет во всех частях мира.

Нет достоверных данных, из которых можно было бы точно вывести рост добычи каменного угля в Соединенных Штатах, но то, что у нас есть, показывает, что это происходит очень быстрыми темпами. Можно сказать, что производство *антрацита* полностью ограничено штатом Пенсильвания, который обладает многочисленной и интересной группой угольных бассейнов различных размеров и характеристик.

В 1820 году торговля антрацитовым углем началась с 365 тонн; в 1827 году она достигла 48 047 тонн; в 1837 году - 881 026 тонн, а в 1847 году выросла до 3 000 000 тонн.

В следующей таблице показано производство выплавленного или произведенного чугуна в разных странах в 1845 году:—

1. Великобритания	2,200,000
2. Соединенные Штаты	502,000
3. Франция	448,000
4. Россия	400,000
5. Цольверайн, или прусские государства	300 000
6. Австрия	190 000
7. Бельгия	150 000
8. Швеция	145 000
9. Испания (в 1841 г.)	26 000
10. Все остальные европейские страны	50 000

4,411,000

Быстрое увеличение числа железных дорог и локомотивных двигателей, а также количества паровых судов, используемых в торговле, пропорционально увеличивает спрос на железо и топливо.

В начале 1847 года протяженность завершенных и частично достроенных железных дорог в основных странах Европы и Америки составляла 20 000 миль, что всего на несколько тысяч миль меньше всей окружности земного шара.^[108]

108. “Статистика добычи угля” Ричарда Коулинга Тейлора, Филадельфия, 1848 год.

109. “Путешествия сэра Чарльза Лайелла по Соединенным Штатам Северной Америки”.

110. Причину такого векового изменения расстояния до Луны смотрите на странице 42 книги “Связь физических наук”.

111. Каждое волнообразное движение состоит из двух различных составляющих — продвигающейся формы и молекулярного движения. Движение каждой частицы происходит по эллипсу, полностью лежащему в вертикальной плоскости, так что после кратковременного возмущения во время прохождения волны они снова возвращаются на свои места. — “Теория волн”, Дж. Скотт Рассел, эсквайр.

112. Дж. Скотт Рассел, эсквайр, на Waves.

113. Путешествие Бичи в Тихий океан.

114. По данным зондирования капитана Альбрехта.

115. По измерению М. Лепера во время французской экспедиции в Египет. — “Анналы бюро долгот”, 1836.

116. Труды Королевского геологического общества, том ii., стр. 210.

117. Личное повествование барона Гумбольдта.

118. Леонардо да Винчи был назначен герцогом Миланским директором по гидротехническим работам в Ломбардии, и в то время, когда он писал “Тайную вечерю”, он завершил строительство канала Мартезана, протянувшегося от Адды до Милана, и улучшил русло последней реки, от того места, где она вытекает из озера Комо, до реки По. С помощью канала Навильо-Гранде канал Мартесана устанавливает водное сообщение между Адд и Тичино, озерами Комо и Маджоре.

119. Доктор Беке о Ниле и его притоках.

120. Капитан У. Allen, R. N.

121. Именно на пространстве, заключенном между двумя восточными притоками Тигра, Хаусом и Великим Забом, или Абу Сельманом арабов, расположены обширные руины Коюнджика,

Хорсабада и особенно Нимруда, последние из которых были так удачно отождествлены со столицей Ассирии — древней Ниневией — нашим предприимчивым и талантливым соотечественником мистером Лейардом, чьим усилиям в особо сложных обстоятельствах, окруженный всевозможными лишениями, наш национальный музей обязан этим великолепным памятником. коллекция ассирийских памятников, которая в данный момент вызывает восхищение британской публики. Следует надеяться, что наше правительство продолжит исследования, начатые мистером Лейардом, и что несколько гигантских скульптур, вывезенных им с таким упорством и трудом в Буссору, вскоре пополнят богатства Британского музея.

См. работу г—на Лейярда “Ниневия и ее руины”, 2 тома, 8 томов, и его иллюстрированную работу in folio - первое из самых интересных повествований о древностях Центральной Азии, когда-либо опубликованных.

122. М. Эрман.

123. [Лейтенант ВМС США У. Ф. Линч недавно опубликовал интересный и ценный рассказ об экспедиции к Мертвому морю и реке Иордан. Согласно его измерениям и исследованиям, уровень Мертвого моря на $1316 \cdot 7$ футов ниже уровня Средиземного моря. Город Иерусалим находится на высоте $2610 \cdot 5$ футов над последним морем и $3927 \cdot 24$ футов над первым морем. Наибольшая глубина Мертвого моря составляет 1308 футов. Лейтенант Линч утверждает, что плотность воды Мертвого моря равна $1 \cdot 13$, а плотность дистиллированной воды равна 1.]

124. Вода Эльтонского озера содержит хлорид кальция.

125. Вода Мертвого моря, по словам лейтенанта Линча, содержит 26·42% солевых компонентов, одним из которых является хлорид магния.

126. Профессор Шенбейн из Базеля приписывает специфический запах, возникающий при поражении тел молнией, принципу, существующему в атмосфере, который он называет озоном, выделяющимся при разлагающем действии электричества и обладающим теми же электрическими свойствами, что и бром, хлор и йод. Он приписывает светящийся вид океана действию этого принципа на содержащуюся в нем животную материю.

127. Annales des Sciences Géologiques, par M. Rivière, 1842.

128. Среднее значение любого количества неравных величин равно их сумме, деленной на их количество: таким образом, средняя температура воздуха в любом месте в течение года равна сумме средней температуры каждого месяца, деленной на 12. Однако этот метод даст лишь приблизительное значение; следовательно, для точного определения среднегодовой температуры в любом месте необходимо использовать среднее значение за ряд лет.

129. Линии, проведенные на карте или глобусе через все места, где среднегодовая температура одинакова, являются изотермическими линиями.

130. Например, профессор Доув обнаружил, что средняя температура декабря, января и февраля в Торонто в Канаде, добавленная к средней температуре тех же месяцев в Хобарте на Земле Ван Димена, превышает сумму средних температур июня, июля и августа в тех же местах, сложенных вместе, на $22^{\circ} \cdot 7$ по Фаренгейту. Аналогичные результаты, хотя и различающиеся по объему, были получены для многих соответствующих мест в двух полушариях, что устанавливает закон, приведенный в тексте.

131. Точно так же, как предполагается, что изотермические линии проходят через все части земного шара, где средняя температура воздуха одинакова, так и изогеотермические линии должны проходить через все места, где средняя температура земли одинакова: предполагается, что изотермические линии проведены через все места с одинаковой средней летней температурой; и изометрические линии проходят через все места, где средняя зимняя температура одинакова. Практика изображения глазом этих линий на карте или земном глобусе имеет наибольшее значение для отслеживания и понимания сложных явлений температуры и магнетизма.

132. Если высоты над землей увеличиваются на равные величины, например, на фут или милю, плотности слоев воздуха или пропорциональные им высоты барометра будут уменьшаться в геометрической прогрессии: например, если высота барометра на уровне моря равна 29·922 дюймам, то на высоте 18 000 футов она составит 14·961 дюйм, или вдвое меньше; на высоте 36 000 футов она будет на одну четвертую больше, на высоте 54 000 футов - на одну восьмую, и так далее.

133. Недавно во Франции был изобретен очень хитроумный маленький прибор, называемый анероидным барометром; который, в то же время образуя точное и очень портативное *погодное стекло*, в общепринятом значении этого термина, может использоваться со значительной точностью для определения разницы уровней. Хотя его нельзя сравнить по точности с обычным ртутным барометром, он бесконечно более портативен и быстро и точно показывает небольшие различия в уровне.

Друг автора недавно протестировал его в последнем отношении на некоторых наших железных дорогах и обнаружил, что тщательные наблюдения, проведенные с его помощью, дадут на линии протяженностью 200 миль относительные уровни различных станций с точностью до нескольких футов. Наблюдения могут быть сделаны за пару минут. Джентльмен, о котором идет речь, пишет нам, что, по его мнению, барометр-анероид окажется очень полезным инструментом для геологических и ботанических путешественников.

Смотрите описание этого прибора в брошюре, недавно опубликованной по адресу 84, Стрэнд, мистером Э. Дж. Дентом, посвященной конструкции и использованию анероидного барометра. Лондон, 1849 год.

134. Орбита Луны очень сильно вытянута, так что ее расстояние от земли значительно меняется, а следовательно, и сила ее притяжения. Более того, ее притяжение меняется в зависимости от вращения земли, что приводит ее дважды за 24 часа в меридиан любого места, один раз в верхний и один раз в нижний меридианы; но ее воздействие на атмосферу намного уступает воздействию солнечного тепла.

135. Мистер Пентленд, однако, обнаружил в перуано-боливийских Андах, на высотах от 11 000 до 14 000 футов, хорарные колебания барометра такие же регулярные и почти такие же интенсивные, как на уровне моря на той же широте.

136. Лейтенант Мори из военно-морских сил Соединенных Штатов полагает, что в пределах северо-восточного пассата в Атлантике существует область, в которой преобладают ветры с юга и запада: эта область имеет форму клина, обращенного основанием к побережью Африки, между экватором и 10 ° Северной широты и между меридианами 10 ° и 25 ° западной долготы. В этом пространстве, где закон пассатов обращен вспять, наблюдаются сильные атмосферные

возмущения, сильные шквалы, внезапные порывы ветра, гром, бури, проливные дожди, непостоянный воздух и затишья.

137. В северном полушарии северный ветер зарождается с меньшим вращательным движением, чем в местах, куда он последовательно приходит, следовательно, он меняет направление по всем сторонам света с Северной на северную и восточную. Если бы сейчас поднялся южный ветер, он постепенно изменил бы направление с юго-западного на юго-западное, потому что скорость его вращения была бы больше, чем в тех местах, куда он последовательно приходит. Сочетание этих двух факторов привело бы к отклонению флюгера от E. к S. E. и S.; но вращение земли теперь заставило бы южный ветер повернуть с S. на S.W. и W.; и если бы сейчас поднялся северный ветер, его сочетание с западным ветром снова повернуло бы флюгер с W. на N. W. и N. В Гринвичской обсерватории ветер совершает пять оборотов в этом направлении в течение года. В Европе именно противостояние северо-восточного и юго-западного ветров вызывает вращение ветра и основные изменения погоды: юго-западный теплый и влажный, северо-восточный холодный и сухой, за исключением тех мест, где он проходит над Германским океаном.

138. Во всех наблюдавшихся до сих пор ураганах опускание ртути и усиление ветра более или менее регулярно прогрессировали на расстоянии трех-четырех часов плавания от центра шторма; и в одном классе они продолжались так даже до центра; в то время как в другом классе, и, безусловно, самом ужасном, понижение ртути было внезапным и чрезмерным на таком расстоянии от центра, а сила бури намного превышала среднюю. Когда судно находится в пределах 50 или 60 миль от центра, шторм берет верх, и от мореходства мало толку. Правила, позволяющие избежать этого бедствия и управлять судном, попавшим в ураган, полностью объяснены в “Морском справочнике законов штормов” Х. Пиддингтона, эсквайра, президента Морского следственного суда в Калькутте. Им приведена следующая приблизительная таблица, которая будет служить руководством до получения более точных данных:—

Среднее падение барометра в час.	Расстояние судна от центра шторма, в милях.
----------------------------------	---

От 0·020 до 0·060	От 250 до 150
-------------------	---------------

От 0·060 до 0·080	От 150 до 100
-------------------	---------------

От 0·080 до 0·120	От 100 до 80
-------------------	--------------

От 0·120 до 0·150	От 80 до 50
-------------------	-------------

Скорость выпадения ртути в час удваивается после того, как шторм длится шесть часов, а в течение трех часов от центра урагана ртутный столб будет выпадать в четыре раза быстрее, если он относится к классу сильных.

Полковник Джеймс Каппер открыл вращательные движения штормов, а У. К. Редфилд, эсквайр из Нью-Йорка, был первым, кто определил их законы. Полковник Рид, губернатор Барбадоса, и доктор Том из 86-го полка также писали на эту тему.

139. Четырьмя второстепенными формами облаков являются перисто-слоистые, состоящие из небольших нитевидных полос, более плотных, чем перистые, образующих горизонтальные слои, которые в зените кажутся многочисленными тонкими облаками, а у горизонта - длинной узкой полосой. Кучево-слоистый состоит из летних облаков, похожих на нагроможденные друг на друга снежные горы, которые на восходе солнца приобретают черный или голубоватый

оттенки у горизонта и переходят в нimb, или дождевое облако, имеющее однородный серый оттенок, окаймленное по краям; и четвертый - перисто-кучевой, представляющий собой комбинацию нитей и нагроможденных кучевых облаков, или летних облаков.

140. Читателя отсылают к таблице распределения осадков в Физическом атласе Александра Кейта Джонстона, эсквайра, где показана ценность практики, упомянутой в примечании стр. 27.

141. Читателя отсылают к “Связи физических наук” для ознакомления с теорией доктора Дальтона об определенных пропорциях и относительном весе атомов.

142. Читателя отсылают к 18-му разделу “Физических наук”, посвященному отражению, преломлению и поглощению света, и к 19-му разделу, посвященному строению солнечного света и цветов.

143. О причинах возникновения mirage читайте в разделе “Связь физических наук”.

144. О явлениях и теории поляризованного света читайте в разделе 21 “Связь физических наук”.

145. Каждое вещество, будь то твердое или текучее, имеет свой собственный угол поляризации.

146. Читателя отсылают к табличке в “Физическом атласе Джонстона”, на которой показаны явления поляризации атмосферы.

147. Смотрите разделы 28 и 29 книги “Связь физических наук”, посвященной электричеству.

148. Звук распространяется в воздухе со скоростью 1120 футов в секунду при температуре 62 ° по Фаренгейту; таким образом, если это число умножить на секунды, прошедшие между вспышкой молнии и раскатом грома, результатом будет расстояние в футах, на котором произошел удар.

149. Заметки полковника Сэбина к “Космосу”.

150. Все очаги разной интенсивности; тот, что в Южной Атлантике, открытый М. Эрманом, имеет наименьшую интенсивность из четырех, а другой в южном полушарии, открытый сэром Джеймсом Россом, имеет наибольшую; принимая 1 за единицу на магнитном экваторе в Перу, их интенсивности равны 2·071 и 0·706. В северном полушарии американский фокус более интенсивен, чем в Сибири, который перемещается с запада на восток, в то время как незначительный фокус в южном полушарии перемещается с востока на запад.

151. Автор обязан замечательным и глубоким исследованиям полковника Сэбин почти всем, что она знает о земном магнетизме. В них, а также в его примечаниях к английскому переводу “Космоса” читатель найдет все самое интересное по этому предмету. В его собственных работах есть таблицы прохождения различных магнитных линий, упомянутых в тексте.

152. На острове Святой Елены северная оконечность иглы достигает своей восточной крайности в мае, июне, июле и августе и почти в те же часы достигает своей западной крайности в ноябре, декабре, январе и феврале. Переход от одного к другому происходит в дни равноденствий в марте и апреле, сентябре и октябре или вскоре после них. Заметки полковника Сэбина к “Космосу”.

153. Спорочки, или семена грибов, настолько мельчайшие, что М. Freis насчитал более десяти миллионов в одном растении *reticularia maxima*: они были настолько тонкими, что походили на дым.

154. Солнечный спектр, или цветное изображение солнца, формируемое при пропускании солнечного луча через призму, состоит из множества как невидимых, так и видимых лучей. Химические лучи наиболее распространены за фиолетовым концом спектра и уменьшаются через фиолетовый, синий и зеленый до желтого, где они прекращаются. Тепловые лучи находятся в избытке немного дальше красного конца и постепенно уменьшаются к фиолетовому концу. Кроме того, на значительном расстоянии от красного есть два изолированных пятна, где тепло максимально. Если бы тепловые лучи были видны, они проявляли бы различия столь же отчетливые, как и цветные лучи, настолько различны их свойства в зависимости от их положения в спектре. Существуют также особые лучи, производящие фосфоресценцию, другие, свойства которых не совсем понятны, и, вероятно, множество неоткрытых влияний; ибо время еще не полностью раскрыло величие того творения, когда Бог сказал: "Да будет свет" — и свет был.

155. Профессор Кетле желает, чтобы периодические явления растительности наблюдались в ряде мест, чтобы провести сравнение между периодами, в которые они происходят; и с этой целью он приводит список самых распространенных растений, таких как сирень, лабурнум, бузина, береза, дуб, конский каштан, персик, груша, крокус, маргаритка и т.д., которые он сам ежегодно наблюдает в Брюсселе.

156. Одуванчик открывается в пять или шесть утра и закрывается в девять вечера; козлиная борода просыпается в три часа ночи и закрывается в пять или шесть часов дня. Оранжевая Эшхольция настолько чувствительна, что закрывается при прохождении облака. "Бархатцы, которые ложатся спать с солнцем и вместе с ним встают, рыдая", и многие другие примеры сна растений.

157. М. де Кандоль установил 20 ботанических регионов, а профессор Шоуу - столько же; но профессор Мартиус из Мюнхена разделил растительность земного шара на 51 провинцию, а именно: 5 в Европе, 11 в Африке, 13 в Азии, 3 в Новой Голландии, 4 в Северной и 8 в Южной Америке, помимо Центральной Америки, Антильских островов, Антарктических земель, Новой Зеландии, Вануату. Земля Димена, Новая Гвинея и Полинезия. К ним можно было бы добавить другие подразделения, например, Галапагосские острова, которые так четко определены.

Барон Гумбольдт дает следующее краткое представление о распределении растений как по высоте, так и по широте:—

Экваториальная зона - это регион пальм и бананов.

Тропический пояс - это регион древовидных папоротников и инжира.

Субтропическая зона, зона миртов и лавров.

Теплая зона умеренного климата, зона вечнозеленых деревьев.

Зона холодного умеренного климата, зона европейских или лиственных деревьев.

Субарктическая зона, зона сосен.

Арктическая зона, зона рододендронов.

Полярная зона, зона альпийских растений.

Верхняя граница деревьев в горах. Верхняя граница зарослей деревьев находится в горах Эскалония в Андах Кито, на высоте 11 500 футов над уровнем моря.

В тропической Мексике верхняя граница деревьев на высоте 12 789 футов выделяется сосной западной.

В умеренном поясе граница произрастания деревьев отмечена *Quercus Semicarpifolia* на высоте 11 500 футов на южной стороне Гималаев и *Betula Alba* на северной стороне на высоте 14 000 футов: та же береза образует границу на Кавказе на высоте 6394 футов. На Пиренеях и Альпах граница отмечена племенем хвойных, или сосен: на Пиренеях - *Pinus uncinata* на высоте 10 870 футов; на южной стороне Альп - лиственницей на высоте 6700 футов; и *Pinus abies* на высоте 5883 футов на севере.

В Лапландии береза белая образует верхнюю границу деревьев на высоте всего 1918 футов.

Верхняя граница Кустарников.— В Андах Кито бежарии - это кустарники, достигающие наибольшей высоты и заканчивающиеся на высоте 13 420 футов над уровнем моря.

Можжевельник, саликс и рябина, или племя смородины, образуют верхнюю границу кустарников на южной стороне Гималаев, на высоте 11 500 футов. Тама, или Гениста разноцветная, разновидность раkitника, процветает на высоте 17 000 футов на северной стороне, а растительность простирается почти до 18 000 футов.

Рододендрон образует верхнюю границу кустарников на Кавказе, на высоте 8825 футов; в Пиренеях он вырастает до 8312 футов; в Альпах до 7480 футов; а в Лапландии он образует верхнюю границу кустарников на высоте 3000 метров над уровнем Северного Ледовитого океана.

158. Британская флора насчитывает не менее 3000 видов.

159. Растения, с помощью которых китайцы придают аромат чаю, - это *Olea fragrans*, хлорантус не приметный, гардения флоридская, Аглая пахучая, могориум самбак, Витекс пряный, Камелия сасанква, Камелия пахучая, Иллициум анисовый, Магнолия юлан, Роза индика пахучая, куркума, масло Биксы орельяны и корень флорентийского ириса.

Принципы действия кофеина и теина во всех отношениях идентичны.

160. Дэвис о Китае.

161. Доктор Мантел.

162. Доктор Дж. Д. Хукер.

163. Молочай и боррерия являются отличительными чертами низменностей на Галапагосских островах; в то время как склерия, кротон и кордия отмечают возвышенности. Сложноцветные и колокольчатые отличают острова Святой Елены и Хуан-Фернандес. Преобладающими растениями в группе Сэндвич являются *Goodeniaceae* и *Lobeliaceae*; а в Новой Зеландии преобладают папоротники и клубневидные мхи, почти исключая травы. —Доктор Дж. Д. Хукер.

164. Из 2891 вида цветоносных растений в Соединенных Штатах Северной Америки 385 встречаются также в северной Европе и странах с умеренным климатом.

165. В бассейне Титикака в Перу и Боливии мистер Пентленд видел, как созревают сорта кукурузы на высоте до 12 800 футов.

166. Доктор Уэдделл, очень выдающийся ботаник, недавно вернувшийся из исследования районов Анд, которые являются предметом торговли в Перу, открыл несколько новых видов хинного дерева, общее количество которых, согласно его прекрасной монографии, в настоящее время составляет 21.

167. Профессор Мартиус из Мюнхена в своей великой работе о пальмах описал 500 видов, сопровождаемых превосходными цветными пластинками. Предполагается, что количество видов во всем мире достигает 1000.

168. Существует бесчисленное множество аналогий между растительностью Бразилии, экваториальной Африки и Индии, но число видов, общих для этих трех континентов, очень невелико.

169. Доктор Дж. Д. Хукер.

170. Космополитическими ульвами являются *Enteromorpha*, *Codium* и др.

171. Доктор Дж. Д. Хукер разделил морскую растительность на десять провинций: — Северный океан, от полюса до 60—й параллели северной широты; — Северная Атлантика, между 60-й и 40—й параллелями, которая является провинцией собственно делессари и фукуса; — Средиземноморье, которое является субрегионом более теплой умеренной зоны Северной широты. Атлантический океан, лежащий между 40—й и 23—й северными параллелями; — тропическая Атлантика, в которой в изобилии встречаются саргассум, родомелия, кораллиния и сифинея; -антарктический регион Америки, от Чили до мыса Горн, Фолклендских островов и всего приполярного океана к югу от 50-й южной параллели; - австралийская и Новозеландская провинции, которые очень своеобразны, характеризуясь, среди других родовых форм, цистозейриями и фуке; -Индийский океан и Красное море; -и последнее, которое включает Японское и Китайское моря. . В Тихом океане и других местах есть несколько неопределенных морских ботанических провинций.

172. Британскими цветущими морскими сорняками являются zostера и занихеллия.

173. Растительность на разных глубинах Эгейского моря столь же отчетливо выражена, как и на разных высотах на склоне горы. Прибрежными растениями являются падина павония и диктиота дихотома. Большая глубина характеризуется ярко-зелеными и элегантными листьями *Caulerpa prolifera*, вероятно, прасиума древних; с ним связаны любопытный губкообразный *Codium Bursa* и четыре или пять других. *Codium flabelliforme* и редкая и любопытная растительная сеть под названием *Microdictyon umbilicatum* обитают на глубине до 30 морских саженей. Диктиомения с жесткими пурпурными штопорообразными листьями и некоторые другие достигают глубины 50 морских саженей, выше которой не обнаружено гибких морских водорослей. Их место занимают кораллоподобные *Millerpora polymorpha*, простирающиеся на глубину до 100 морских саженей, за пределами которых нет никаких следов растительной жизни, если только некоторые из мельчайших и микроскопических инфузорий, обитающих там,

не считать растениями. “Путешествия по Ликий” лейтенанта Спратта, Р. Н., и профессора Э. Форбса.

174. Нотокантус и макрурус - глубоководные рыбы арктических регионов; они также обитают в морях Новой Зеландии. Тихоокеанские рыбы, попадающие в Атлантику, относятся к племени макрелей, акулам и леворуким ракам. Родами, наиболее распространенными в южном полушарии, являются *notothenia*, *borichthys* и *harpagifer*. Одни и те же виды этих родов встречаются в морях Фолклендских островов, мыса Горн, Оклендских островов и Земли Кергелена. — Доктор Ричардсон.

175. Китайские пресноводные рыбы — карповые, офиц-цефалы и силуриды - роды, которые тесно связаны с таковыми в Индии, хотя виды отличаются.

176. Плотноядные китообразные, за двумя примечательными исключениями, обитают в океане — дельфинус Инка из Амазонки и ее притоков; и *D. Gangeticus* из Ганга.

177. “Арктические путешествия” капитана Скорсби.

178. Одним из самых знаменитых видов этого подразделения является нильский крокодил, которого, вероятно, можно встретить в западном рукаве этой реки, Бахр-эль-Абиаде, высота которого достигает 4000 футов. Огромное количество этого вида, всех размеров и возрастов, найдено забальзамированными в катакомбах древних египтян, которые совершенно идентичны существующим видам и являются еще одним доказательством важного факта, впервые озвученного Кювье на основании его исследования мумий ибиса, что ни одно животное в своем диком состоянии не претерпело ни малейших изменений в течение самых длительных исторических периодов.

179. Мистер Пентленд сообщает мне, что крокодилы водятся в некоторых реках Боливии на гораздо большей высоте.

180. Животные гигантских размеров, относящиеся к семейству ящериц, раньше населяли широты Британии. Чудовище (мозазавр), намного превосходящее по величине живущего крокодила, найдено в меловых отложениях нашего Сассекса; а животное, родственное игуане, игуанодон из Мантелла, часто встречается в слоях мела в уилде Сассекс, на острове Уайт и т.д. Некоторые кости игуанодона указывают на животное длиной более 50 футов.

181. Буревестник, из Сент-Питера.

182. В некоторых частях земли до сих пор преобладают те же условия, которые регулировали распространение древней фауны и флоры. Флора каменноугольного периода совершенно подобна флоре Новой Зеландии, где в изобилии растут папоротники и дубравные мхи; а фауна того древнего периода была репрезентативна той, которая недавно преобладала на этих островах, поскольку в красном песчанике Коннектикута были обнаружены отпечатки лап колоссальных птиц.

Эпоха рептилий Уилденского и других вторичных периодов характерна для фауны Галапагосских островов, которая в основном состоит из черепах и существ семейства ящериц или крокодилов; а саговниковые растения и сумчатые животные оолита характерны для флоры и фауны Австралии.

Гигантские птицы, преобладавшие в Новой Зеландии, почти полностью исключая рептилий и четвероногих, просуществовали до очень позднего периода; строением клюва и черепа они отличались от всех классов птиц, современных или ископаемых.

183. Возможно, ни одно четвероногое в дикой природе не имеет такого широкого вертикального ареала обитания, как это животное. Он встречается на равнинах Татарии, в долине Тигра, на высоте всего нескольких футов над уровнем моря, и на наиболее возвышенных равнинах Гималаев, на высотах, превышающих 15 300 футов.

184. Ни в коем случае нельзя быть уверенным, что дикий Осел из трех стран, упомянутых в тексте, принадлежит к одному и тому же виду. Тибетский кианг, по-видимому, такой же, как джиггетай (*Equus Hemionus*) из Палласа, который встречается по всей Центральной Азии; но виды, встречающиеся в ручье Катч, имеют другую окраску и форму: в то время как один ржет, как лошадь, другой ревет, как осел; у одного полосатый окрас, присущий семейству зебровых, присутствует у детенышей, а у второго нет.

185. Внимание научного мира Франции недавно было обращено на преимущества, которые могут возникнуть в результате натурализации племени лам в Европе, и особенно двух его наиболее полезных видов, ламы и альпаки. М. Дж. Жоффруа Сент-Илер, известный зоолог, но несколько увлеченный теоретическими взглядами в той области науки, где наблюдение, и только наблюдение, должно быть нашим руководством, и, возможно, неосведомленный о том, что было сделано в Англии по тому же вопросу, где эксперимент уже давно был опробован, но с весьма недостаточным успехом, недавно представил несколько статей в редакцию журнала Академии наук по этому вопросу. Мы не можем себе представить, даже если бы натурализация ламы в больших масштабах была возможна, какую пользу это могло бы принести нашим земледельцам. Шерсть ламы груба и по своим качествам настолько уступает самой обычной овечьей шерсти, что у нее на родине ее редко используют для каких-либо других целей, кроме изготовления веревок, грубых ковровых покрытий и упаковочной ткани, а также для самой грубой одежды бедняков-индейцев. Что касается использования ее в качестве вьючного животного, то, хотя лама ест столько же, сколько осел, она несет не более половины того, что может, и едва ли может преодолевать половину того же расстояния в день; кроме того, самка ламы бесполезна в этом отношении. Мясо ламы, как уже говорилось, значительно уступает мясу всех наших домашних животных, даже итальянского буйвола.

Что касается альпаки, то очень сомнительно, что, живя в чрезвычайно сухой, возвышенной, ровной и прозрачной атмосфере, она когда-либо привыкнет к влажному и переменчивому климату наших северных широт или к климату великих европейских горных цепей, Альп и Пиренеев, а если и привыкнет, то ее шерсть не сильно пострадает. Что касается викуны, то это чисто дикий вид, и до сих пор он сопротивлялся всем попыткам аборигенов, самых терпеливых и послушных представителей человеческой расы, сделать его плодовитым в его собственном климате и в домашних условиях.

Таким образом, представляется, что одомашнивание нескольких видов *Auchenia* в Европе было бы дорогостоящим и бесполезным экспериментом в тех широких масштабах, в которых предлагается его провести; действительно, это станет очевидным, когда станет известно, что в перуано-боливийских Андах лама и альпака ежедневно исчезают, освобождая место более полезной и прибыльной породе общеевропейских овец, в то время как в качестве вьючного животного их место повсеместно занимает осел.

В связи с этим вопросом месье Жоффруа Сент-Илер, опираясь на авторитет одного из наших соотечественников, доктора Уэддела, недавно вернувшегося из Южной Америки, сообщил об очень необычном факте и, если он хорошо установлен, то очень любопытном, что была получена помесь альпаки и викуны и что мулы от этой помеси были способны воспроизводить этот недавно созданный вид, шерсть которого, как представляется, ценного качества. Итак, если в зоологической науке и существует четко установленный факт, то это тот, что в течение исторических периодов не было создано ни одного нового вида позвоночных животных — фактически, великий закон неизменности видов. Останки нескольких диких животных, которые были захоронены более 30 веков назад в катакомбах Египта и в руинах Ниневии, полностью идентичны тем, что существуют сейчас, в мельчайших деталях их анатомического строения. В упомянутом случае мы рассмотрели доказательства, приведенные месье Жоффруа Сент-Илером в поддержку его любимой доктрины, и мы ни в коем случае не считаем их достаточными, чтобы поколебать выводы, к которым пришли все великие зоологи прошлого и настоящего — Кювье, Гумбольдты и Оуэнсы нашего времени, — о невозможности выведения нового вида животных или неизменности видов при создании животных. Мы знаем, что противоречия этому закону выдвигались авторами теоретической школы естествоиспытателей в поддержку любимых теорий их авторов; но мы считаем, что такие опасные доктрины основаны на причудах школы, которая всегда ставила в естественной истории наблюдение на задний план, а мечты воображения — на передний план.

186. Существует 8 семейств, 14 родов и 123 вида сумчатых животных, что составляет примерно двенадцатую часть всех млекопитающих. Опоссум — американский; семь других семейств — обитатели Австралии и Индийского архипелага.

Из семейства дидельфид, или опоссумов, существует 21 вид, все обитатели Америки; виргинский опоссум размером примерно с кошку, остальные виды не крупнее крыс или мышей. Красивый вид из Суринама, *D. dorsigera*, назван так потому, что он носит своих детенышей на спине, которые держатся за свои цепкие хвосты, закрученные вокруг хвоста матери; другой вид водный и по своим повадкам напоминает выдру.

Дасьюриды и фалангеры ведут ночной образ жизни: дасьюриды и вомбаты роют норы.

187. Сэр Чарльз Лайелл оценивает количество существующих видов животных и растений, независимо от инфузорий, в один-два миллиона, что, безусловно, должно быть ниже нормы, учитывая огромное количество животной жизни в океане, к количеству которой мы не имеем даже приблизительного представления. Если принять во внимание существование микроскопов и инфузорий, поверхность земного шара можно рассматривать как единую массу животной жизни — постоянно умирающей — постоянно обновляющейся. Капля стоячей воды — это мир внутри себя, воплощение земли и сменяющих друг друга геологических рас. Появляются и умирают разнообразные микроскопические существа; через несколько дней на смену им приходит новая группа; они исчезают и уступают место третьей группе, отличающейся по виду от предыдущей; и обломки всех остаются на дне стакана. Вымирание этих существ происходит без какой-либо видимой причины, если только большая степень разложения воды не является для них тем, чем были мощные геологические катастрофы для существ более высокой организации — появление нового не является более загадочным в одном случае, чем в другом.

188. Считается, что Валмики, индуистский поэт, был современником Гомера, если не его предшественником: его великим произведением является “Рамаяна”, героическая поэма высшего порядка, четыре песни которой были переведены итальянцем Гаспаре Горреско. Согласно доктору Притчарду, четыре великие династии языков на старом континенте — это индоевропейские или индогерманские, которые сейчас называются арийскими или иранскими языками; туранский или угро-татарский, язык высокой Азии; китайский и индокитайский, или односложные; и сиро-арабские, или семитские языки. Первые три распространены в Европе и Азии; четвертые - в Африке и некоторых частях Азии, прилегающих к Африке. Арии - это древние мидяне и персы; угры - это финны, лапландцы, венгры и многие сибирские народы.

189. Европейское население.

Чистая кровь.

Тевтонцы	52,000,000
Славяне	50,000,000
Кельты	12,000,000
мадьяры	9,000,000
финны и самоеды	3,000,000
Татары	2,000,000
евреи	2,000,000
Всего чистокровного населения Европы	130,000,000

Смешанная кровь в Европе.

Тевтонско-кельтский	22,000,000
Тевтонско-славянский	6,000,000
Смешанный с валлонами тевтонский язык в Бельгии	1,200,000
Тевтонские северяне в Нормандии	1,500,000
Кельтский язык в его различных сочетаниях	56,000,000
Склавонский язык	6,000,000
Латышский язык	2,000,000
Турки	4,000,000
Турецко-татарско-славянский язык в центре, на юго-востоке и востоке России	2,600,000
Калмуки, между реки Волга и Урал	300 000
Количество людей смешанной крови в Европе	101 600 000

Общая численность населения Европы, чистого и смешанного, составляет около 232 миллионов человек, включая 600 000 цыган. Тевтонское население в Соединенных Штатах Северной Америки и в британских колониях составляет 20 миллионов; так что общее число

людей тевтонской крови составляет более 100 миллионов.Примечания, прилагаемые к этнографической карте Европы, доктора Густава Комбста: “Физ. Атлас”.

190. Население Великобритании и Ирландии.

В среднем чистокровная популяция составляет

Тевтонский в Англии, Шотландии, а также на востоке и северо-востоке Ирландии	10,000,000
Кельтский в Корнуолле, Уэльсе, Шотландском нагорье и Ирландии.	6,000,000
Чистокровных жителей составляет	16,000,000

Смешанная кровь.

Смесь, в которой преобладает тевтонская кровь	6,000,000
Смесь, в которой преобладает кельтская кровь	4,000,000
	10,000,000

Всего 26 000 000 жителей.

Примечания, сопровождающие этнографическую карту Великобритании и Ирландии, Густав Комбст: “Физ. Атлас”.

Страх, что Британия может быть разрушена из—за перенаселения, может быть развеян, если учесть, что мы ничего не знаем об огромных сокровищах и неисчерпаемых ресурсах мира природы, о том, что изобретательность человека безгранична и он будет постоянно открывать новые силы и бесчисленные комбинации, которые обеспечат источники богатства и счастья миллионам.

191. Из расхождений в хронологических системах очевидно, что фактический период сотворения человека точно неизвестен. Шевалье Бунзен установил из монументальных надписей, что сменявшие друг друга египетские династии можно проследить до Мереса, за 3640 лет до христианской эры, и из высокого уровня цивилизации во время правления этого правителя, подтверждаемого великолепием выполненных таким образом работ, он делает вывод, что египтяне, должно быть, существовали за 500 лет до их объединения им в единую империю, которая восходит к обновленному периоду сотворения человека. По сравнению с геологическими периодами, человек был создан совсем недавно, как явствует из огромных размеров необитаемых земель, но для его создания потребовались бы века, даже если бы прирост населения был таким быстрым, как в Соединенных Штатах Северной Америки.

192. Вещества темного цвета поглощают больше солнечного тепла, чем вещества светлого цвета; следовательно, черная кожа уроженцев тропического климата поглощает больше тепла, чем светлая, но по какой-то неизвестной причине черная кожа защищена от высокой температуры, при которой светлая кожа покрылась бы волдырями.

193. Лица огнеземельцев, привезенных в Англию в 1830 году капитаном Фицроем, значительно улучшились в выражении благодаря общению с цивилизованными людьми, но не прошло и года, как они вернулись к своим диким собратьям, как вся их внешность полностью изменилась; приобретенный ими ум исчез; и при сравнении с изображениями, которые были сделаны с ними в Англии, в них нельзя было узнать одних и тех же людей.

194. “Физический атлас” Джонстона.

Средний возраст нации, или средняя продолжительность жизни, оказывает значительное влияние на характер народа. Средний возраст населения Англии и Уэльса составляет 26 лет 7 месяцев. По данным переписи, средний возраст населения Соединенных Штатов Северной Америки составляет 22 года 2 месяца. В Англии на каждые 10 000 человек приходится 1365 человек, достигших 50-летнего возраста и, следовательно, имеющих опыт; в то время как в Соединенных Штатах только 830 человек из каждых 10 000 достигли этого возраста: следовательно, в Соединенных Штатах моральное преобладание молодых и страстных является наибольшим. В Ирландии на каждые 10 000 населения приходится 1050 человек старше 50 лет, которые в силу своего возраста и опыта оказывают влияние на общество — влияние, которое будет уменьшаться по мере продвижения эмансипации.

195. Удивительно, что британцы в течение многих лет владели такими обширными территориями в Азии, не разведав их минеральных богатств. Возможно, количество золота, недавно обнаруженного в Калифорнии и Африке, привлечет внимание Ост-Индской компании к этому вопросу. Некоторые из богатейших горнодобывающих районов находятся в странах, где первичные пласты были пересечены или нарушены вулканической деятельностью; и поскольку это особенно характерно для восточного побережья Бенгальского залива, от Аракана до полуострова Малакка, рудники драгоценных металлов, скорее всего, будут найдены на этой границе, возможно, в Сиаме и Бирманской империи. Внутренние районы Декана также были сильно потревожены древними вулканами; и поскольку говорят, что эта страна имеет сильную аналогию по структуре с Южной Африкой, она также может напоминать ее в производстве золота. Золотоносная территория в Калифорнии, по-видимому, имеет по меньшей мере 400 миль в длину и 100 в ширину.

196. Подводя итог работе, которую в какой-то мере можно считать своего рода Резюме естественных знаний, возможно, будет уместно или неуместно упомянуть о том, что в последние годы наше собственное правительство поощряло научные исследования.

Следует признать, что Великобритания долгое время отставала от наций континента в развитии научной предприимчивости и исследований; и если Англия соперничала в большинстве отраслей естественных знаний и в некоторых превзошла любой другой народ, то это произошло скорее благодаря индивидуальным усилиям и тому духу товарищества, который составляет столь счастливую характеристику нашей расы и который в наших политических институтах так сильно способствовал нашему национальному величию и процветанию, чем от какого-либо прямого поощрения со стороны наших правителей. В то время как Франция и другие континентальные страны оказывали помощь приверженцам науки, расточали деньги на научные экспедиции и основывали учреждения, которые передадут имена своих монархов потомкам как благодетелей человечества, Англия мало что сделала в том же направлении, кроме оснащения достопамятных экспедиций Кука, а впоследствии Ванкувера и Флиндерса, и поддержки, оказанной нашей великой национальной обсерватории, которая под руководством Брэдли, Маскелайна, Понда и Эйри достигла уровня известности и полезности, не сравнимого ни с одним астрономическим фондом в древние или современные времена.

Завершение долгой войны, открывшей научные хранилища континента для наших соотечественников, показало нам, насколько наши великие институты, за вышеупомянутым единственным исключением, отставали не только по масштабам и полезности, но и по той

щедрости, с которой они проводились. Располагая самыми обширными средствами из наших огромных колониальных владений и широко разветвленной торговли для пополнения запаса наших знаний в области естественной истории, наши коллекции бесконечно отставали от коллекций великих государств континента и едва ли соответствовали коллекциям суверенов второсортной и даже третьеразрядной важности. Громко требовалась более совершенная система, и более совершенная система была принята. Наша огромная национальная коллекция Британского музея — и я здесь имею в виду более конкретно его научный и антикварный отдел, поскольку в литературном еще много возможностей для совершенствования — за несколько лет, благодаря либеральности парламента и усилиям его попечителей и должностных лиц, стала равной во всех отношениях и во многих отношениях превосходит любое подобное учреждение на континенте. За последние десять лет были созданы два учреждения, оказывающие величайшую честь государственным деятелям, сэру Ф. Бэрингу, тогдашнему канцлеру казначейства, и покойному графу Бесборо, как главному уполномоченному по лесам, который воспитывал их в младенчестве, и талантливым личностям, которые были выбраны для воплощения просвещенных взглядов правительства — Музею практической геологии, название, которое дает весьма неадекватное представление о масштабах его атрибутов или его полезности, и Королевским ботаническим садам в Кью. Первому общественность уже обязана такими геологическими исследованиями и составлением карты империи, которые никогда не планировались и не выполнялись ни в одной другой стране, — однако это лишь малая часть тех огромных услуг, которые нация и геологическая наука, вероятно, получают от трудов сэра Х. Делабеша и его сотрудников. Королевские сады в Кью, находящиеся под руководством сэра У. Дж. Хукера, ничего не теряют по сравнению с самыми знаменитыми заведениями подобного рода, древними или современными: никогда еще государственные средства не расходовались так щедро и таким образом не приносили больше полезных знаний и удовлетворения огромной массе населения. В то время как каждый немецкий университет имел свой музей сравнительной анатомии, когда правительство революционной Франции предоставило в распоряжение Кювье достаточные средства для закладки основы той науки, основателем которой его считали, выдающийся хирург Джон Хантер, движимый одной любовью к науке и без помощи своего правительства, оказал аналогичную услугу Великобритании, заложив фундамент Музея, который по праву носит его почетное имя. Благодаря щедрости правительства и взвешенной оценке Королевского колледжа хирургов, коллекция Хантера стала достоянием нации и получила такие дополнения и улучшения, что не отстает ни от одной коллекции на континенте; в то время как по расположению, предоставленным возможностям для изучения и реальной практической полезности она бесконечно превосходит их все. Именно ей мы в первую очередь обязаны введением в нашей стране изучения сравнительной анатомии и тем, что у нас есть один из величайших современных ее толкователей, профессор Оуэн.

Может показаться оскорбительным указывать на что-либо конкретное в то время, когда каждое ведомство нашего правительства проявляет такое стремление продвигать дело науки, однако мы не можем удержаться от особого упоминания того, кому наука в целом и, в частности, та ее отрасль, которая составляет главную цель этой работы и наши наилучшие национальные интересы, глубоко и надолго обязаны благодарностью, — Гидрографического департамента Адмиралтейства, который под руководством своего нынешнего способного начальника сэра Фрэнсиса Бофорта достиг уровня, не сравнимого ни с каким другим морским ведомством. страна. Адмиралтейство воспользовалось длительным миром, чтобы распространить наши знания почти на все регионы земного шара, оказав тем самым огромную услугу географической

науке и передав в руки нашего национального и коммерческого флота коллекцию карт и навигационных инструкций, не имеющих аналогов в истории мореплавания по их объему и точности. Другая область исследований, тесно связанная с гидрографией и навигацией, для учреждения которой требовалось поощрение правительства, исследование законов земного магнетизма и метеорологии, была весьма щедро одобрена парламентом и наиболее умело проведена под руководством полковника Сэбина путем создания специальных обсерваторий в наших широко раскинувшихся колониях, а также публикации и распространения их результатов.

Несколько морских экспедиций, предпринятых после заключения мира, с чисто научной точки зрения отражают высочайшую заслугу правительственных ведомств, с которых они начались, а также выдающихся личностей, многие из которых все еще живы и пользуются заслуженной славой, которые выполнили пожелания своей страны. Имена Пэрри, Франклина, Бэк, Джеймса К. Росса и Ричардсона будут храниться в памяти потомков еще долго после того, как эфемерная слава их профессиональной карьеры будет забыта.

Хотя в первую очередь мы должны выразить признательность создателям такого измененного положения вещей и государственным деятелям, которые поощряли и осуществили его, наша благодарность также должна быть выражена той ветви законодательной власти, которая, по праву распоряжаясь государственным кошельком, так щедро выступала при каждом удобном случае, когда ее просили, предоставляя средства для развития научных начинаний. Поэтому приверженец науки обязан Палате общин выразить свою искреннюю благодарность.

Но, отдавая эту справедливую дань уважения министрам короны и парламенту, мы не должны обходить молчанием поддержку, которую Ост-Индская компания оказала науке во всех областях. Правители огромной территории, Суд управляющих и его представители в Индии всегда проявляли готовность внести свой вклад в самом либеральном духе в расширение наших знаний об их широко раскинувшейся империи. Тригонометрические исследования Индии, учреждение обсерваторий, финансирование колледжей и научных обществ, создание коллекций естественной истории, требующих больших затрат, и которые она раздает всем тем, кто может ими эффективно воспользоваться, публикация работ по физическим исследованиям, естественной истории, астрономическим наблюдениям, которыми так щедро одаривают людей науки, составление такой карты своих обширных владений и карт своих побережий, которые сделали бы честь любому правительству, должны поставить Ост-Индскую компанию в первый ряд могущественных властителей Индии. земля, перед которой наука как сейчас, так и в последующие века будет чувствовать себя в самых длительных обязательствах.

В связи с нашей восточной империей некоторые коренные правители Индии обязаны заявить, что они не отставали в подражании либеральному примеру своих могущественных покровителей. Два местных принца, раджа Траванкора и король Ауды, за очень большие деньги основали на своих территориях астрономические обсерватории, оснащенные европейскими приборами самой тонкой конструкции и находящиеся под руководством европейских офицеров, обильно обеспеченных. Полуостров Индия в настоящее время располагает четырьмя астрономическими обсерваториями, немногим уступающими европейским по средствам наблюдения; до самого недавнего времени на всей территории Соединенных Штатов Америки не существовало ни одной общественной обсерватории.

[Национальная обсерватория была основана в Вашингтоне в 1843 году.]

197. Сэр Джон Ренни.

198. Чарльз Бэббидж, эсквайр

199. Завершая настоящий том, мы узнаем, что этот выдающийся путешественник, благодаря щедрости правительства Ее Величества, снова собирается отправиться на прежнее поприще своих усилий.

200. Работы Корнелиуса и Каульбаха свидетельствуют о справедливости наблюдений, содержащихся в тексте. В рисунке ничто не может быть прекраснее — в композиции ничто не может быть более разнообразным или возвышенным. “Разрушение Иерусалима” Каульбаха, в котором могущественный генийсоединил правду историка с воображением поэта и выполнен рукой мастера, может сравниться даже с итальянской школой колорита.

201. Двадцать из этих округов находились в Англии и 11 в Уэльсе, и за упомянутые 11 лет среди образованных женщин в других округах было совершено так мало преступлений, что ежегодная доля обвинений против образованных женщин составляла всего 1 к 1 349 059. В течение 1846 года только 48 образованных людей были осуждены за преступления из всего населения Англии и Уэльса, и ни один не был приговорен к смертной казни. А в течение 1845 и 1846 годов было 15 графств в Англии и 11 в Уэльсе, в которых ни один хорошо образованный человек не был осужден ни за одно преступление. Количество обвинений среди образованных людей в Шотландии больше, потому что образование носит более общий характер, и потому что количество употребляемых горячительных напитков в Шотландии в пять раз больше, чем в Англии. Преступность в шахтерских округах намного ниже среднего уровня, и она еще реже встречается в Уэльсе и в горной местности на севере Англии.

Достиженияхорошообразованного человека в этих статистических отчетах заключаются всего лишь в умении бегло читать и писать. - “Лондонский статистический журнал”.

202. Рабочий день каждого фабричного ребенка ограничен 48 часами в неделю, и по закону дети должны посещать школу не менее двух часов в день в течение шести дней из семи, не считая воскресной школы - из каждого шиллинга заработной платы за образование вычитается по одному пенни. Инспекторы имеют право открывать школы там, где это необходимо, и увольнять некомпетентных учителей. Работа детей-фабрикантов в Великобритании длится до 13 лет, в Соединенных Штатах она заканчивается в 15 лет. — “Статистический журнал”.

203. Средняя продолжительность жизни государей в наше время больше, чем в древние времена, но она все еще ниже, чем у любого другого класса человечества. Наиболее благоприятный средний показатель для них составляет 70·05 лет; для английской аристократии — 71·69; для английского дворянства - 74·00; для представителей образованных профессий - 73·62; для английских литераторов и ученых - 72·10; для армии и флота - 71·99; и для профессий, связанных с изящными искусствами, 71·15. - “Лондонский статистический журнал”.

204. В Лондоне 62 неблагополучные школы, и правительство обязуется ежегодно отправлять в колонии 150 таких ученых, которые захотят учиться. — “Лондонский статистический журнал”.

205. Прикрепленные буквы указывают части Альп, к которым принадлежит каждая местность: М., Приморский; С., коттийский; G., греческий; Р., пеннинский; L., лепонтинский; В., бернский или гельветский; R., ретийский; J., Джулианский; Кар., Карниакский.

206. Авторитетными источниками, на которых указаны эти высоты, являются— исследования Пьемонта (P. S.), опубликованные в 1845 году в работе, озаглавленной “Альпийские игры в Италии”, 1 том 8.; Австрийская съемка (A. S.), представленная на великолепных картах региона Ломбардо-Венето, опубликованных австрийским правительством, на 84 листах; и Швейцарская тригонометрическая съемка Эйхмана, 1 том 4., 1846.

207. Первые восемь перевалов подходят только для пеших пассажиров и в определенные сезоны для мулов; остальные одиннадцать предлагают проезд для карет и, как правило, открыты в любое время года, за исключением Стельвио.

208. Высоты взяты из списка, опубликованного во французском “Ежегоднике бюро долгот”, переведены из метров в английские футы.

209. Высоты, определенные французской экспедицией под командованием капитанов Пейтте и Боблае и опубликованные в “*Connaissance des Temps*” за 1839 год.

210. Высоты в Сикимских Гималаях являются результатами наблюдений полковника Во, директора Тригонометрической службы Индии. См. “*Journal of As. Soc. of Bengal*”, ноябрь 1848г.

211. Для лейтенанта. Наблюдения Стрейчи во время его очень интересного путешествия к Священным озерам Манасаровар и др., см. “*Journal of As. Soc. of Bengal*”, август 1848г.

212. См. “Ботанический журнал” Хукера, май 1849 г.

213. Высоты, за которыми следуют буквы A. C., взяты из книги Гумбольдта “*Asie Centrale*”.

214. Высоты, указанные с разрешения капитана Видаля, взяты из подробных съемок Адмиралтейством Мадейры, Канарских и Азорских островов, частично выполненных под его руководством; последняя еще не опубликована.

215. Высоты, указанные в этой таблице с разрешения мистера Пентленда, взяты из его карты “Лагуны Титикака и долин Юкай, Коллао и Десагуадеро”, опубликованной в 1848 году.

216. Как указано в тексте, том i, стр. 155. Высота, присвоенная здесь пику Аконкагуа, отличается на 700 футов от высоты, указанной капитаном Фицроем. Однако повторный расчет его элементов привел нас к тому, что мы приняли для гиганта чилийских Анд гораздо большую высоту, чем дал этот талантливый офицер.

Наблюдения капитана Фицроя указывают на вершину пика Аконкагуа, который на его карте неправильно обозначен как вулкан, в латинском языке. 32° 38' 30", долго. 70° 00' В. 30", или 23' 23" Н., 100' 45" Е. Вальпараисо, или его ближайшего расстояние около 88 9-10 географических миль. Находясь на станции недалеко от дома капитана Фицроя в Вальпараисо, капитан Бичи несколькими очень тщательными наблюдениями установил, что угол возвышения Аконкагуа составляет 1 ° 55' 45", а расстояние от этой станции до вершины составляет 88 · 74 географических мили. На основе обсуждения всех этих данных составитель этой таблицы вывел для высоты Аконкагуа 23 910 футов над уровнем моря.

Примечание переписчика

В этой книге используется непоследовательная орфография и расстановка переносов, которые были сохранены в версии для электронной книги. В текст были внесены некоторые

исправления, в том числе нормализация пунктуации и заглавных букв, замена знаков повторения текстом, который они представляют, и исправление орфографии указательных записей в соответствии с орфографией основного текста. Там, где в Указателе были обнаружены неправильные ссылки на номера страниц, они были исправлены. Несколько примеров антарктического или antartic были заменены на Антарктический или antarctic. Дальнейшие исправления отмечены ниже:

стр. 8: Сеть Maratime -> Морская сеть

стр. 15: Уильям Гершель -> Уильям Гершель

Сноска 7: экватор земли -> земной экватор

Сноска 7: Неравенство -> Неравенство

Сноска 7: Связь физических наук -> Связь физических наук

стр. 23: из слоев, где их было предостаточно -> из слоев, где их было предостаточно

стр. 26: список вымерших родов -> в основном вымерших

стр. 29: горизонтальное положение -> горизонтальное положение

Сноска 9: обозначьте границу -> обозначьте границу

стр. 32: конкретно то же самое -> конкретно то же самое

стр. 38: вечный огонь -> вечный огонь

стр. 45: Немедленно отключено -> Немедленно подключено

стр. 47: горы из этой пены -> горы такой формы

стр. 51: The chains завершается -> The chains завершается

стр. 52: были постоянными -> были постоянными

стр. 52: поперечные долины -> поперечные долины

с. 53: в ледниках Анд -> в ледниках Анд

стр. 62: Хиндо Куош -> Хинду Куош

стр. 66: что поднимаются скалы и столбы -> что поднимаются скалы и столбы

стр. 69: удивляющийся кирги -> странствующий кирги

стр. 73: географические мили -> географические мили

стр. 77: останки животных, которых больше не существует -> останки животных, которых больше не существует

стр. 80: самая северная часть -> самая северная часть

стр. 88: резко опускается -> резко опускается

стр. 89: вершины гор -> вершины гор

стр. 92: поддается культивированию -> восприимчив к культивированию

стр. 93: подключены с помощью -> подключены с помощью

стр. 99: один раз равен Чимборозе по высоте -> один раз равен Чимборасо по высоте

стр. 104: который находится -> который находится

стр. 120: по всей длине -> по всей длине

стр. 121: Мексика и ее озеро -> Мексика и ее озеро

стр. 123: Калифорнийский залив -> Калифорнийский залив

стр. 127: леса состоят из -> леса состоят из

стр. 131: значительные интервалы -> значительный интервал

стр. 132: на большой площади -> на больших площадях

стр. 132: они захватывают участок -> они занимают участок

стр. 136: идея может быть сформирована -> идея может быть сформирована

стр. 136: Тропик Козерога -> Тропик Козерога

стр. 136: frem New Holland -> из Новой Голландии

стр. 140: вдоль всего побережья -> вдоль всего побережья

стр. 142: северные берега -> северные берега

стр. 143: оно редко поднимается -> оно редко поднимается

с. 147: о корке -> о корке

стр. 153: Горячие источники -> Горячие источники

стр. 154: падение барометра, лягушки и необычная духота -> все о барометре, туманах и необычной духоте

стр. 156: продолжают после -> продолжают после

стр. 158: к которому они пришвартовывают свои ботинки -> к которому они пришвартовывают свои лодки

с. 168: из этих металлоидов -> из этих металлоидов

Сноска 98: непредвиденный результат -> непредвиденный результат

Сноска 99: Предположение -> Supposing

р. 175: Rio de Janeiro -> Rio de Janeiro

Сноска 112: Дж. Скотт Рассел -> Дж. Скотт Рассел

стр. 195: волны становятся выше -> волны становятся выше

с. 197: где это не так -> если бы это было не так

стр. 199: позиция котировки на момент закрытия принята... в связи с летней жарой;"

стр. 206: Атлантика практически входит -> Атлантика практически входит

стр. 219: Нил получает -> Нил получает

стр. 226: большой объем воды -> большой объем воды

стр. 228: покрытый снегом -> покрытый снегом

стр. 234: пересекается с реками -> пересекается с реками

стр. 242: ветви в виде устья -> ветви у устья

стр. 251: невозможно пересечь -> невозможно пересечь

стр. 267: Карибские острова -> Карибские острова

стр. 273: принимая во внимание, что холодно -> принимая во внимание, что холодно

стр. 281: разрешать только тела -> разрешать только тела

стр. 285: поляризация атмосферы -> поляризация атмосферы

стр. 286: положительное электричество увеличивается -> положительное электричество увеличивается

стр. 296: два переворота делают -> два переворота делают

стр. 298: комбинация с кислородом -> комбинация с кислородом

стр. 315: Северная Америка -> Северная Америка

стр. 315: какие из них американские

стр. 316: Столбик термометра иногда поднимается -> Столбик термометра иногда поднимается

стр. 322: *Rosa indica odoratissima*, куркума, масло Биксы орельяны -> *Rosa indica odoratissima*, куркума, масло Биксы орельяны

стр. 337: малиновый цветок -> малиновый цветок

стр. 344: в лесу Гуатимала -> в лесу Гватемалы

стр. 344: бревно, могогони и многое другое -> бревно, красное дерево и многое другое

стр. 349: какие конусы -> с конусами

с. 352: из криптогамных видов -> из криптогамных

стр. 352: аборигенная растительность -> древовидная растительность

стр. 358: поперечный разрез -> поперечный разрез

стр. 362: и еще в бескрайних полях -> а также в бескрайних полях

стр. 371: это восемь разных регионов -> есть восемь разных регионов

с. 374: из племени макамель -> из племени макрель

стр. 383: Эмидианцы, или черепахи, и черепаха -> Эмидианцы, или черепахи, и черепахи

стр. 384: и и сформировать ссылку -> и сформировать ссылку

стр. 386: из Базиля в Каролину -> из Бразилии в Каролину

стр. 390: на высоте -> на высоте

р. 391: Testuno Græca -> Testudo Græca

стр. 392: Индийский Архипелаг -> Индийский архипелаг

стр. 395: Более трех четвертей видов -> Более трех четвертей видов

стр. 395: Aquilla albicilla -> Аквила альбицилла

стр. 396: ловля моллюсков и мелкой рыбы -> ловля моллюсков и мелкой рыбы

стр. 399: относится к семейству тетеревиных -> относится к семейству тетеревиных

стр. 401: Иволги ярких цветов -> Иволги ярких цветов

стр. 407: Магелланов пролив -> Магелланов пролив

стр. 410: неисследованные регионы нижнего мира -> неисследованные регионы внутренних районов

стр. 413: неугомонность хищных животных -> неугомонность хищных животных

стр. 420: также о Преступлении -> также о Крыме

стр. 422: который служит парашютом -> который служит парашютом

с. 425: новый вид -> новый вид

с. 427: известен как луговая собачка -> известен как луговая собачка

с. 434: характеристика многих -> характеристика многих

Сноска 186: нора вомбатов -> нора вомбатов

стр. 452: абсолютно без травы -> абсолютно без травы

стр. 457: знание - это сила -> знание - это сила

стр. 457: идеи распространяются -> идеи распространяются

стр. 458: стационарный или ретроградный -> стационарный или ретроградный

стр. 466: древняя Ниневия -> древняя Ниневия

стр. 472: годы, которые предшествовали -> годы, которые не предшествовали

стр. 473: особенное и экстраординарное -> особенное и экстраординарный

Footnote 208: Annuaire du Bureau des Laugitutdes -> Annuaire du Bureau des Longitudes

стр. 500: опоссумы и другие сумчатые -> опоссумы и другие сумчатые

стр. 506: растворим в спирте -> растворим в спирте

стр. 507: анисовое дерево -> Анисовое дерево

стр. 508: Синоним Пандануса -> Синоним Пандануса

стр. 518: Эром Гр. -> Из Гр.

стр. 519: Удалить с Гр. -> Из Гр.

с. 520: род моллюсков -> род моллюсков

стр. 520: Smybnensis -> Смирненский

стр. 524: Гром Гр. -> Из Гр.